ZEITSCHRIFT FÜR RUNDFUNKFREUNDE

DRALOWID NACHRICHTEN

8. JAHRGANG

10

Ausgabe I

DRALOWID

Aus dem Inhalt:

Diefenbach: Ein Frequenzverdoppler

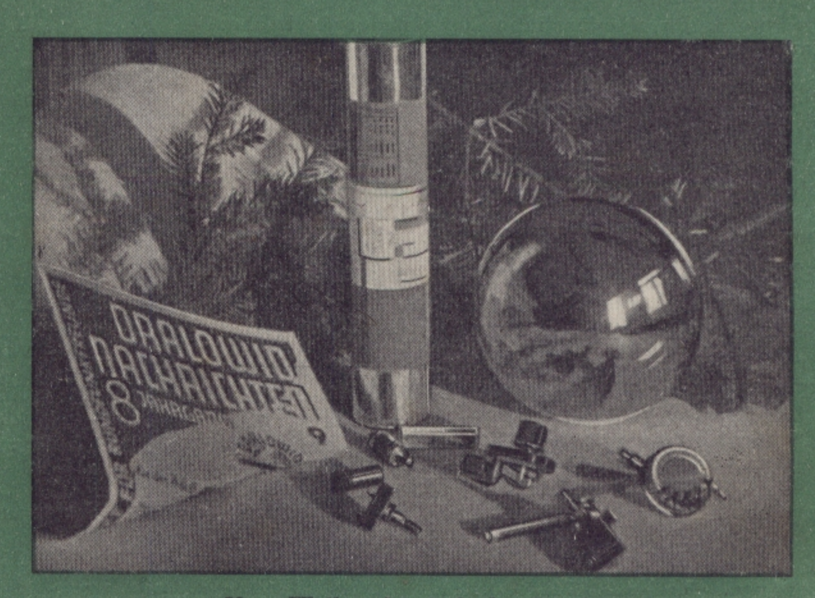
Metscher: Der Dralowid-Pantohm-Widerstand

Nentwig: Störschutz mit Dralowid-Einzelteilen

Observer: Amerika, hast Du es besser?

Daudt: Gleichstrom-Endröhren

Nesper: Kampf den Rundfunkstörungen (V)



Vom Weihnachtstisch des Bastlers

Bgt.

BERLIN

DRALOWID-VERTRETER

Radio-Einzelteile und Zubehör

DEUTSCHLAND

BAYERN I (Sender München): Wilh. Ruf, München 2 SW, Schwanthaler Str. 96. Tel.: 596 056.

BAYERN II: Ludwig Kazmeier, Nürnberg, Neutorstr. 3. Tel.: 27 322.

BERLIN und BRANDENBURG: Otto Engel, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 30. Tel.: D 2 Weidendamm 2745.

BREMEN: Gebr. Deus, Bremen, Ellhornstraße 39. Tel.: Weser 84 709.

HAMBURG: Ernst Weidemüller, Hamburg 1, Glockengießerwall 16. Tel.: 32 78 16.

HANNOVER und BRAUNSCHWEIG: Julius H. Brink, Hannover I M, Am Schiffgraben 61. Tel.: 3 3791.

NORDHESSEN (Sender Kassel): O. H. Muentzenberg, Kassel, Wilhelmstr. 5. Tel.: 3300.

MECKLENBURG: z. Zt. frei.

OSTPREUSSEN (Sender Königsberg): Hellmuth Rosenthal, Königsberg i. Pr., Mitteltragheim 35. Tel.: 35 587.

POMMERN: Eugen Bauer, Stettin, Berliner Tor 2—3. Tel.: 22 588 u. 22 677.

RHEINLAND I: Kurt Reichenberger, Köln a. Rh., Roonstraße 59. Tel.: 21 32 73.

RHEINLAND II: Wodtke & Co., Elektrizitäts-G. m. b. H., Düsseldorf, Gneisenaustr. 36. Tel.: 35 973.

RHEINLAND III: Walter Heise & Co., G. m. b. H., Duisburg, Hohe Straße 45. Tel.: S. A. 24 951 u. 24 952.

RHEINLAND IV: M. Closhen, Trier, Petrusstraße 4. Tel.: 3910.

RUHRGEBIET I (Essen): Friedrich Hassel, Essen, Kaupenstr. 12. Tel.: 27 891.

RUHRGEBIET II (Remscheid): Hermann Esser, Remscheid, Burgerstr. 12. Tel.: 45 842.

SAARGEBIET: Schaltenbrand & Co., Saarbrücken 3, Friedrich-Ebert-Straße 10. Tel.: 3473.

SACHSEN I (Dresden): Radiogroßvertrieb Adolf Struve, Dresden-A., Lüttichaustr. 1. Tel.: 20 853.

SACHSEN II (Leipzig, Zwickau, Plauen): Kurt Pietzsch, Leipzig C 1, Elisenstraße 42. Tel.: 38 924.

SACHSEN III (Chemnitz): Paul Baumann, Chemnitz, Annaberger Straße 21. Tel.: 26 616.

SCHLESIEN (Sender Breslau): Funkbedarf Otto Meuwsen, Breslau 2, Neue Taschenstraße 21. Tel.: 59 186.

SCHLESWIG-HOLSTEIN: Ernst Weidemüller, Hamburg 1, Glockengießerwall 16. Tel.: 32 78 16.

SÜDDEUTSCHLAND I: Julius Jessel, Frankfurt a. M., Weißfrauenstraße 8. Tel.: Hansa 27 344/45.

SÜDDEUTSCHLAND II (Sender Freiburg): Wilhelm Nagel, Mannheim C 3, 6. Tel.: Mannheim 6248, Filiale: Freiburg i. Br., Merianstraße 26. Filiale: Karlsruhe: Karlstraße 22.

SÜDDEUTSCHLAND III (Sender Stuttgart): Adolph Gömmel, Stuttgart, Kasernenstraße 42. Tel.: 62 601.

THÜRINGEN: Erich A. Reinecke, Erfurt, Epinaystr. 40. Tel.: 22 780.

WESTFALEN I (Osnabrück-Bielefeld): Willy Piper, Osnabrück, Buersche Straße 85. Tel.: 6694.

WESTFALEN II (Dortmund): Hermann Lambeck, Dortmund, Hoherwall 6. Tel.: 24 541/42.

AUSLAND

BELGIEN: L. M. Moyersoen, Brüssel, 39, rue Navez. Tel.: 15. 90. 40.

BULGARIEN: Nicolas Djebaroff, Sofia, ul. Aksakow Nummer 5. Tel.: 544.

DÄNEMARK: G. Skarsteen, Kopenhagen, Lavendelstraede 16. Tel.: 12 313 — 12 860.

DANZIG: z. Zt. frei.

ESTLAND: Arnolds Vitts, Riga/Latvija, Valnu iela 3.

FINNLAND: O/Y. Winko A/B., Helsingfors, Berggatan 4. Tel.: 35 295.

FRANKREICH: Duplay et Sor, Paris (10e) 13, Rue de l'Aqueduc. Tel.: Nord 61 — 70, Nord 61 — 71.

GRIECHENLAND: G. Maltsiniotis & Cie., Athen. Tel.: 56 — 58.

GROSSBRITANNIEN und IRLAND: W. H. Sternefeld, London W 2, 178, Gloucester Terrace.

HOLLAND I (Amateurbedarf): N. V. Ramie Union, Enschede. Tel.: 121.

HOLLAND II (Industriebedarf): W. G. van den Berg, Hillegersberg-Rotterdam, Jan van Ghestellaan 43. Tel.: 41 937 Rotterdam.

ITALIEN: Comarel, Mailand, Via Tamagno 5. Tel.: 265 — 087.

JUGOSLAVIEN: Henry (Kapt. Heinrich & Co.), Wien VI, Mariahilferstr. 57/59. Tel.: B 29 — 508, Serie.

LETTLAND: Arnolds Vitts, Riga/Latvija, Valnu iela 3.

LITAUEN: Arnolds Vitts (wie Lettland).

NORWEGEN: W. Meisterlin, Oslo, Skippergt. 21. Tel.: 20 262 — 22 533.

ÖSTERREICH: Henry (Kapt. Heinrich & Co.), Wien VI, Mariahilferstr. 57/59. Tel.: B 29 — 508, Serie.

POLEN: Reicher & Co., Lodz, Piotrkowska 142. Tel.: 115 — 57.

PORTUGAL: Schütte & Co., Lissabon, Rua da Victoria 53. Tel.: 21 945.

RUMÄNIEN: Henry (Kapt. Heinrich & Co.), Wien VI, Mariahilferstr. 57/59. Tel.: B 29 — 508, Serie.

SCHWEDEN: Concentra H. C. Augustin, Hälsingborg. Trädgardsgatan, 17. Tel.: 3260.
Für die Industrie: Birger Carlson & Co. A/B, Stockholm, Regeringsgatan 46. Tel.: 11 37 15, 11 37 16.

SCHWEIZ: Seyffer & Co., Zürich, Kanzleistraße 126. Tel.: 56, 956/57.

SPANIEN: Radio-Electricidad Juan Giesenregen, Barcelona, Cortes 512. Tel.: 31 014.

SÜDAFRIKANISCHE UNION einschl. des südwestafrikanischen Protektorates und der britischen Protektorate Betschuanaland, Basutoland, Suasiland, Süd- und Nordrhodesien und Portugiesisch-Ostafrika: Manfred Goetz, Johannesburg (Südafrika).

SYRIEN: Fankhaenel & Kronfol, Beyrouth, B. P. 88.

TSCHECHOSLOWAKEI: E. Schmelkes, Prag I, Celetna 3. Tel.: 60. 4 — 64, 62. 7. 00.

TÜRKEI: A. Necip Mehmet ve Ser, Sinematon komandit sirketi, Galata, Sesli Han. Tel.: 41 453.

UNGARN: Major István, Budapest, Tátra u. 20/a.

VEREINIGTE STAATEN VON NORDAMERIKA: Ludwig R. Biber, New-York City (N. Y.), 117, Liberty Street. Kabeladresse: Triotest.

Pantohm-Widerstände für die Stark- und Schwachstrom-Industrie

DEUTSCHLAND

BAYERN (nördlich der Donau): Ludwig Kazmeier, Nürnberg, Neutorstraße 3. Tel.: 27 322.

SACHSEN: Fritz Campe, Dresden A., 24, Kulmstraße 5. Tel.: 20 230.

WÜRTTEMBERG: Alfred & Viktor Deusch, Stuttgart, Johannesstraße 19. Tel.: 62 902.

AUSLAND

BELGIEN: L. M. Moyersoen, Brüssel, 39, rue Navez. Tel.: 15. 90. 40.

DÄNEMARK: Th. Ammentorp-Schmidt, Kopenhagen, Ostergade 31. Tel.: Central 1344, Nora 5200.

FRANKREICH: Duplay et Sor, Paris (10e), 13, Rue de l'Aqueduc. Tel.: Nord 61 — 70, Nord 61 — 71.

GROSSBRITANNIEN und IRLAND: W. H. Sternefeld, London W 2, 178, Gloucester Terrace.

HOLLAND: W. G. van den Berg, Hillegersberg-Rotterdam, Jan van Ghestellaan 43. Tel.: 41 937 Rotterdam.

ITALIEN: Comarel, Mailand, Via Tamagno 5. Tel.: 265 — 087.

ÖSTERREICH: Carl Wildner, Wien XV, Alliogasse 2. Tel.: U 31 — 2 — 57.

SCHWEDEN: Birger Carlson & Co. A/B, Stockholm, Regeringsgatan 46. Tel.: 11 37 15, 11 37 16.

SCHWEIZ: J. Schmid-Matthey, Herrliberg-Zürich. Tel.: 912. 105.

SPANIEN: Radio-Electricidad Juan Giesenregen, Barcelona, Cortes 512. Tel.: 31 014.

VEREINIGTE STAATEN VON NORDAMERIKA: Ludwig R. Biber, New-York City (N. Y.), 117, Liberty Street. Kabeladresse: Triotest.

Für die nicht aufgeführten Länder und Bezirke werden repräsentative, fachmännisch geleitete Firmen als Generalvertreter gesucht.

DRALOWID-NACHRICHTEN

ZEITSCHRIFT FÜR RUNDFUNKFREUNDE

Erscheint jährlich in mindestens 10 Heften (Mindestumfang 16 Seiten). Preis des Einzelheftes Rmk. —.25. Jahresabonnement Rmk. 2.50 bei portofreier Zustellung innerhalb Deutschlands. Ausland Rmk. 3.—.



Schriftleitung: Dr. E. Nesper, Berlin Friedenau und H. v. Mangoldt, Berlin-Dahlem. Anzeigenleitung: H. v. Mangoldt, Berlin-Dahlem.

Teltow b. Berlin / Dezember 1934 — Jahrgang 8 / Heft 10

Ein Frequenzverdoppler

Von WERNER W. DIEFENBACH (4 Abbildungen)

Die vorliegende Arbeit wird insbesondere für die große Zahl derjenigen Bastler wertvoll sein, welche sich mit dem Bau der in den Dralowid-Nachrichten 1933 Heft 11, 1934 Heft 1 und 3 beschriebenen Kurzwellen-Sendeapparaturen befaßt haben. Durch Hinzuschaltung einer Frequenzverdopplerstufe kann der Experimentiersender nicht nur auf dem vorwiegend auf Europaverkehr beschränkten 80 m-Band senden, sondern nunmehr auch auf dem 40 m-Band mit der ganzen Welt in Sendeverkehr treten.

Das Verfahren der Frequenzverdoppelung bietet bei seiner Verwendung im Amateursenderbau bestechende Vorteile. Die für Amateursender zugelassenen Wellen sind so verteilt, daß jeweils die Harmonische eines Bereiches in die übrigen Wellenbänder fällt. Man kann daher unter Beibehaltung der Quarzsteuerung und bei Verwendung eines einzigen Quarzkristalles für das 80-m-Band mit einer Sendeanlage auf verschiedenen Wellenbändern arbeiten. Der Wellenwechsel geschieht lediglich durch Umschaltung.

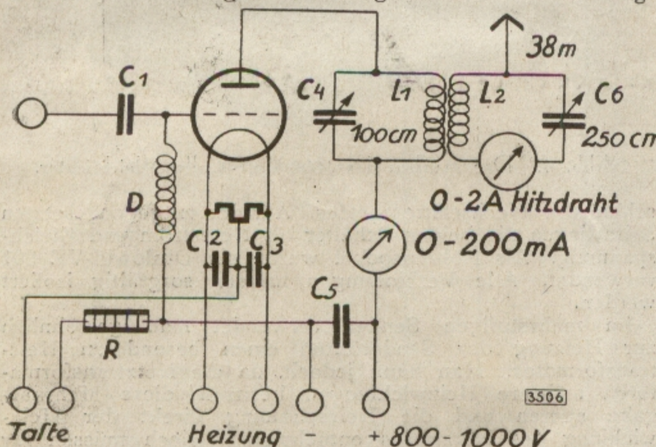


Abb. 1. Das Schaltschema des Frequenzverdopplers.

Die Schaltung.

Genau betrachtet ist der Frequenzverdoppler (Abb. 1) ein Hochfrequenzverstärker. Von den allgemein üblichen Hochfrequenzverstärkern unterscheidet er sich dadurch, daß der Anodenkreis nicht auf die Grundfrequenz der vorausgehenden Stufe, sondern auf dessen erste Harmonische abgestimmt wird. Da der in den Dralowid-Nachrichten beschriebene (s. o.) 80-m-Oszillator für das 3,5-MC-Band eingerichtet war, muß man den Schwingungskreis L 1, C 4 für das 7-MC-Band dimensionieren. Durch richtige Wahl der Gittervorspannung erzeugt die Röhre der Verdopplerstufe die zur Frequenzverdoppelung nötigen Oberschwingungen. Zur Einstellung der zweckmäßigsten Gittervorspannung ist zwischen Minusleitung und Mittelabgriff der Röhrenheizung ein Widerstand R von 10 000 Ohm vorgesehen. An dieser Stelle wird auch getastet. Die Ankopplung des 7-MC-Frequenzverdopplers an den 80-m-Oszillator erfolgt über den Blockkondensator C 1. Dieser Block hält die Anodenspannung des Oszillators vom Gitter der Verdopplerröhre fern. Man könnte den Gitterkreis des Verdopplers auch induktiv mit dem Anodenkreis des Oszillators koppeln. Dieses Verfahren ergibt jedoch der kapazitiven Ankopplung gegenüber kaum wesentliche Vorteile, durch Einbau der nötigen Spulen wird der Bau der Anlage kostspieliger und umständlich. Parallel zum Heizfaden der Verdopplerröhre liegt das übliche Wechselstrompotentiometer. Die Anodenspannung ist durch einen Block von 2000 cm (C 5) überbrückt.

Der Aufbau.

Im Aufbau gleicht der Frequenzverdoppler sehr dem 80-m-Oszillator. Auch die verhältnismäßig große Frontplatte (210 × 460 mm) ist beibehalten worden. Die Stufen des Senders können so von rückwärts in ein geschlossenes Sendegestell eingeschoben werden, ohne daß Aenderungen irgendwelcher Art nötig werden. Die Frontplatte des Sendergestells erhält fensterähnliche Ausschnitte, die im Viereck etwas kleiner sind als die Ausmaße der Apparatfrontplatten. An der Frontplatte des Verdopplers befinden sich das Milliamperemeter im Anodenkreis mit einem Meßbereich bis 200 mA, darunter das Fenster für die Signallampe und ganz unten der Abstimmknopf für C 4. Der Anodenkreiskondensator C 4 besitzt 100 cm. Bei geringen Leistungen bis 20 Watt Input genügt ein Hara-Kondensator (Type KWC). Wer größere Energie verwenden will, muß einen richtigen Sendekondensator in verlustfreier Ausführung einbauen (s. Stückliste). Die Gitterdrossel D kann man selber wickeln oder auch fertig beziehen. Bei Selbstherstellung wickelt man auf einen verlustfreien Zylinder von 2 bis 2,5 cm Durchmesser 10,5 m dünnen, seideumsponnenen Kupferdraht von 0,3 mm ∅. Der Spulenzylinder erhält unten einen Sockel mit zwei Steckerstiften in 19 mm gegenseitigem Abstand, so daß sich die Drossel in eine Funkdose stecken und gegebenenfalls auswechseln läßt.

Die Teile des Frequenzverdopplers sind auf dem Holzchassis (450 × 210 × 70 mm) nach hochfrequenztechnisch günstigen Gesichtspunkten aufgeteilt. Rückwärts befinden sich die Röhre mit Ankopplungskondensator C 1 mit der Drossel D und dem Gitterspannungswiderstand R. Für Senderöhren mit Europasockel eignet sich hervorragend der verlustfreie Sockel VE 301. Der Gitterwiderstand wird senkrecht aufgestellt. Er ist auf einem Heliogen-Standsockel befestigt. Zu diesem Zweck erhält der Porzellansockel statt der kurzen eingebauten Schraube, eine längere Verschraubungsachse mit Gewinde und Mutter am oberen Ende. Die Achse geht durch den Hohlkörper des Widerstandes, dem oben eine Scheibe, wagrecht zur Verschraubung, aufgesetzt wird. Auf der Rückseite sitzen drei Funkdosen. In der Mitte befindet sich die Funkdose für den Anschluß des Morsetasters, rechts in der Höhe

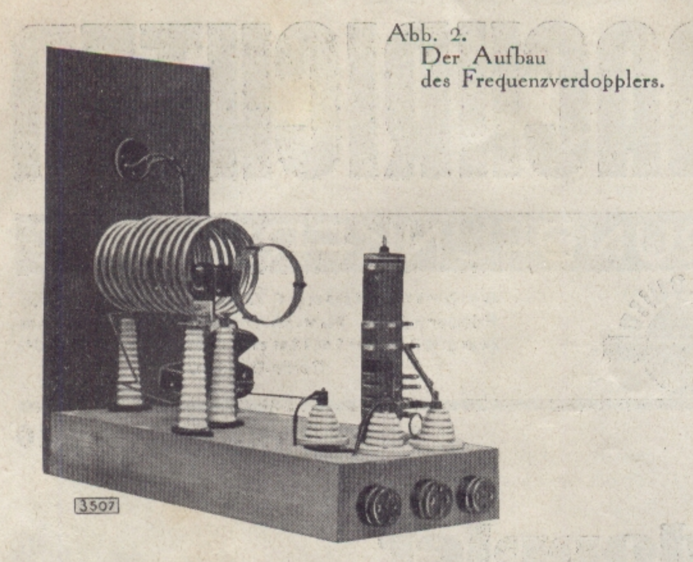


Abb. 2. Der Aufbau des Frequenzverdopplers.

des Röhrensockels, diejenige für die Heizspannung und links die für die Anodenspannung.

Spulen und Drehkondensator sind als Einheit gruppiert. Die Spule L 1 sitzt über dem Abstimmkondensator C 4, eine Anordnung die hochfrequenztechnisch günstig ist. Die kleinen Heliogen-Spulenhalter, auf der die Spule geliefert wird, sind auszuwechseln gegen größere Standisolatoren von je 10 cm Länge. L 1 steht senkrecht zur Achse des Drehkodensators. Die Antennenspule des Fuchs-Ankopplungskreises von fünf Windungen, die eine Steckspule sein kann, muß in gleicher Weise auf einem großen Standisolator befestigt werden. Dies geschieht mittels eines Befestigungswinkels aus 1,5 mm starkem Aluminium. Die wagrechte Seite des Winkels ist mit dem Standisolator zu verschrauben. Auf die senkrechte Seite kommt ein kleines Isolierstoffbrettchen, das zwei Buchsen zum Einstecken der Antennensteckspule enthält. Der Winkel kann mit der Antennenspule bequem bewegt werden. So erhält man eine einfache und verlustarme Spulenkopplung.

Der Abstimmkondensator C 4 wird zur Vermeidung von etwaigen Einstellungsänderungen bei Handkapazitätserscheinungen in einiger Entfernung von der Frontplatte befestigt. Die Achsenverlängerung aus Rundmessing ist mit einer Isoliermuffe zu koppeln. Durch eine Isolierung der Achsenverlängerung gegen die Isoliermuffe vermeidet man Körperschläge.

Die Verdrahtung.

Alle hochfrequenzführenden Leitungen liegen über, alle anderen werden unter dem Chassis verlegt. Die Verbindungen vom Drehkondensator C 4 zur Spule L 1 werden mit mindestens 2 mm starkem Kupferdraht durchgeführt, ebenso die Anodenleitung. Die Leitungen zum Anodenkreis-Milliamperemeter bestehen aus doppelpoliger Gummiaderlitze, die sich sehr sauber verlegen läßt. Die beim versenkten Röhreneinbau unterhalb des Chassis gelegenen Gitter- und Anodenanschlüsse, müssen durch das Chassis geführt werden. Die Leitungen endigen dann auf Heliogen-Spulenhaltern. Bei Senderöhren mit Gitter- und Anodenschluß auf dem Kolbendom können dann die Verbindungen durch bewegliche Litze bequem zum Kolbendom geführt werden, ohne daß eine Lötung notwendig wird. Ueberhaupt vermeide man im Sender nach Möglichkeit jede Lötung, da bei größerer Leistung Lötstellen der starken Erwärmung u. U. nicht mehr standhalten.

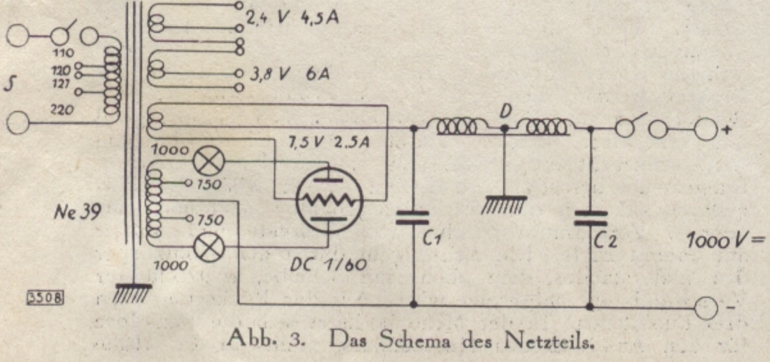


Abb. 3. Das Schema des Netzteils.

Die Röhren.

Die Röhrenfrage bietet heutzutage keine Schwierigkeiten mehr. Man wählt je nach der gewünschten Sendeleistung den entsprechenden Röhrentyp. Empfehlenswert sind die 70 Watt-Röhre TC 1/75 und die 100 Watt-Röhre RS 282. Beim Sendeverkehr auf große Entfernungen (Amerika, Neuseeland, Australien) leistet die große Sendeenergie hervorragende Dienste. Für geringere Leistungen um 40 Watt eignen sich die RS 279 und die TC 05/25. Im Europaverkehr lassen sich mit diesen 40 Watt-Röhren auf dem 40-m-Band ganz beachtliche Lautstärken erzielen.

Der Netzteil.

Wer sich den bei der Beschreibung des Leistungsverstärkers in Heft 3, 1934 der „Dralowid-Nachrichten" erwähnten Einweggleichrichter gebaut hat, kann natürlich diesen Gleichrichter für den Frequenzverdoppler verwenden. Andernfalls empfiehlt sich der Bau eines leistungsfähigen Gleichrichters, der 1000 Volt in Vollweggleichrichtung liefert. Die beiden Sekundärwicklungen des im Schaltbild Abb. 3 verwendeten Netztransformators Ne 39 geben je 1000 Volt ab und besitzen Anzapfungen bei je 750 Volt. Die Netzdrossel D 8 besitzt einen Gleichstromwiderstand von 2 × 125 Ohm und eine Selbstinduktion von 24 Henry bei einer Gleichstrombelastung von 100 mA. Die Kondensatoren in der Siebkette sollen mit mindestens 4000 Volt Gleichspannung geprüft sein und je 4 µF Kapazität besitzen. Abb. 4 zeigt den Aufbau des 1000 Volt-Vollweggleichrichters. Auf der einen Seite sind die Funkdosenanschlüsse ersichtlich. Links wird der Gleichstrom abgenommen, rechts erfolgt der Anschluß des Wechselstromnetzes. Auf der entgegengesetzten Seite liegen die beiden Schalter für Netzstrom und Gleichspannung. Als Röhrensockel wurde ein Dralowid-VE 301 verwendet. Alle Verbindungen müssen sorgfältig isoliert werden.

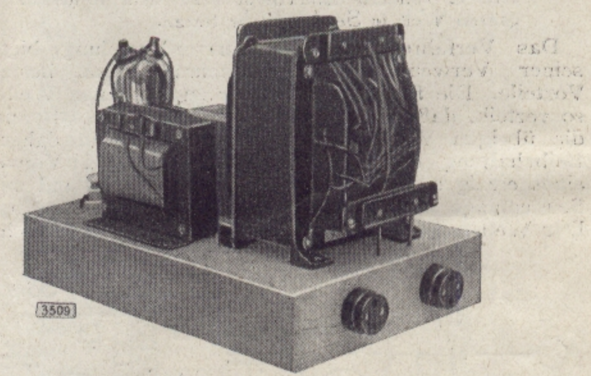


Abb. 4. Der Aufbau des 1000 Volt-Vollweggleichrichter.

Im mehrstufigen Sender verwendet man gewöhnlich zur Heizung der Senderöhren einen besonderen Heiztransformator. Man kann jedoch, da die Netztransformatoren mehrere Heizwicklungen besitzen, diese Mehrausgabe sparen und die Heizspannung direkt der Heizwicklung des Netztrafos entnehmen. Jedoch müssen für Heizung der Senderöhren und Heizung der Gleichrichtrröhre verschiedene Wicklungen gewählt werden.

Die Inbetriebnahme.

Zunächst wird geprüft, ob die Verdrahtung in Ordnung ist, dann verbindet man die Eingangsbuchse des Verdopplers mit der Anode des vorausgehenden 80-m-Oszillators ev. über einen Umschalter. Wenn Gitter- und Anodenspannung richtig eingestellt sind und der Abstimmkondensator C 4 abgestimmt ist, beobachtet man beim Niederdrücken der Morsetaste, daß erstens der Anodenstrom im 80-m-Oszillator zurückgeht und zweitens der Anodenstrom im Verdoppler ansteigt. Die für den Taster im Oszillator vorgesehenen Buchsen sind kurzgeschlossen. Funktioniert der Sender nicht, dann ist zu prüfen, ob der 80-m-Oszillator schwingt. Desgleichen ist festzustellen, ob die Verdopplerröhre die richtige Gittervorspannung erhält. Der Widerstand R ist auf seinen günstigsten Wert

einzustellen. Es empfiehlt sich zunächst bei der ersten Abstimmung den Verdoppler nur mit 500 Volt zu belasten und erst nach und nach, wenn der Sender völlig in Ordnung ist, auf 1000 Volt Anodenspannung zu gehen.

Die Tastung.

Die angegebene Tastung im Mittelabgriff der Röhrenheizung hat sich sehr bewährt. Wie schon erwähnt, sind die Tastanschlüsse im 80-m-Oszillator kurzzuschließen. In den vielen Wechselverkehren, die mit dieser Sendeanordnung durchgeführt wurden, wurde stets ausgezeichnete Tonqualität (FB T 9) gemeldet. Man kann übrigens auch den Oszillator tasten. In diesem Fall sind die Tastbuchsen im Verdoppler kurzzuschließen. Diese Methode ergibt nicht immer die beste Tonqualität. Der Stromverbrauch des Sender wird größer, da der Verdoppler dauernd unter Belastung steht.

Die Antenne.

Als Antenne eignet sich die schon beim Experimentiersender angegebene 38 m lange Fuchsantenne, die durch Spannungskopplung erregt wird. Auf dem 40-m-Band schwingt diese Antenne in der zweiten Harmonischen. Die Antenne ist über den Fuchskreis mit dem Anodenkreis des Verdopplers gekoppelt. Die Kopplung kann durch die schwenkbare Antennenspule L 2 beliebig geändert werden. Die einzelnen Abstimmkondensatoren im Sender und Antennenkreis sind erst dann genau eingestellt, wenn das Hitzdrahtinstrument im Antennenkreis den größten Strom anzeigt.

Sendeergebnisse.

Die Lautstärken des hier beschriebenen Senders betrugen bei 30 Watt Sendeleistung je nach Ausbreitungsverhältnissen in Europa R 6 bis R 9. Bei 50 Watt Sendeleistung und darüber war in der Regel R 8 bis R 9 zu verzeichnen, eine Lautstärke die hervorragend ist.

Stückliste:

Anzahl	Bezeichnung	Type und Größe	Symbol	Fabrikat	Preis
1.	**Material zum Frequenzverdoppler**				
1	Abstimmkondens.	100 cm	C 4	Kätsch	16.50
1	Spule	12 Wdg.	L 1	Heliogen	ca. 15.00
1	Neofarad	200 cm	C 1	Dralowid	0.45
1	„	2000 cm	C 5	„	0.45
2	„	2000 cm	C 2, C 3	„	je 0.45
1	Entbrummer	Regula		„	0.90
1	Röhrensockel	VE 301		„	0 35
1	Milliamperemeter	200 mA, KN		Neuberger	20.00
4	Standisolatoren	19550		Heliogen	je 0:33
3	„	19450		„	je 0.50
4	Funkdosen	17070		„	je 0.45
1	Isoliermuffe			Allei	0.30
1	Verlängerungsachse				0.10
1	Gitterdrossel	D, KD 2	D	Lüdke	1.40
3	m Kupferdraht	2 mm			
3	m Isolierschlauch			Soludra	
1	m Starkstromlitze	2adrig			0.20
1	Senderöhre oder	RS 282		Telefunken	
1	Senderöhre	TC 1/75		Valvo	
1	Morsetaste			Budich	
1	Widerstand Variovolt	10000 Ohm	R	Dralowid	3.30
2.	**Material zum 1000 Volt-Vollweggleichrichter**				
1	Netztrafo	Ne 39, 2 x 1000 V	NT	Görler	70.00
1	Doppeldrossel	D 8	D	„	18.30
2	Blockkondensat.	6 μF	C 1, 2	Hydra	
2	Funkdosen			Heliogen	je 0.45
2	Schalter			Preh	2 40
1	Gleichrichterröhre	DC 1/60		Valvo	
1	Sockel	VE 301		Dralowid	0.35
3.	**Material zum Antennenkreis**				
1	Kondensator	KWC	C 6	Hara	7.50
1	Steckspule	5 Wdg.	L 2	Heliogen	
1	Weston-Thermo-Instrument	0-2 A, Mod. 425 (Bakelit)	M 2	Bercovitz	57.00

Erfinderschicksal

Ein Vorkämpfer des Fernsehens, der jetzt 74jährige gebürtige Pommer Paul Nipkow, schenkte der Welt vor 50 Jahren die grundlegenden Ideen des Fernsehens, deren eine, die Nipkow-Scheibe, noch heute in fast sämtlichen Apparaturen verwendet wird.

Das Fernsehproblem in seinen Anfängen wurde von dem noch sehr rüstigen alten Herrn im Jahre 1883 erkannt, schriftlich festgelegt, am 6. Januar 1884 beim Patentamt eingereicht und am 15. Januar 1885 patentiert.



Der Vater des Fernsehens Paul Nipkow vor dem Dralowid-Reporter.

Durch verschiedene Artikel — u. a. in der ETZ — wurde man auf den jungen Erfinder aufmerksam, und eine große Gesellschaft für Eisenbahn-Signalanlagen stellte Paul Nipkow als Konstrukteur ein; hier ersann und zeichnete er während einer 35jährigen Tätigkeit Zugsicherungen und Signalvorrichtungen, die dazu beitrugen, Deutschlands unanfechtbaren Ruf in bezug auf Sicherheit beim Reiseverkehr zu begründen.

Durch diese Tätigkeit und später durch die Ereignisse des Weltkrieges war das Fernsehproblem ein wenig in Vergessenheit geraten. Nipkow meldete inzwischen mehrere Patente an, die sich u. a. auf das Flugwesen bezogen, und welche wiederum eine beinahe hellseherische Geisteskraft des Erfinders bewiesen.

Im Jahre 1924 wurde der Erfinder durch die Fernsehversuche des Reichspostzentralamtes unter Verwendung der Nipkow'schen Lochscheibe wieder auf dieses schon fast vergessene Problem aufmerksam. Die Nipkowscheibe wurde von der Reichspost genormt und bei den Versuchssendungen verwendet, und im Jahre 1928 erlebte Nipkow erstmalig — zunächst in primitiver Form — das so lange Vorausgeahnte in der Praxis. Das Fernsehen wurde immer mehr ausgebaut, zahlreiche neue Erfindungen wurden gemacht, und noch immer beherrscht die vor 50 Jahren erdachte Nipkowscheibe die Fernsehsender und -Empfänger. Auch Spiegelschraube und Braun'sche Röhre arbeiten bekanntlich mit der Idee Nipkows, Bilder in Bildpunkte und Zeilen aufzulösen.

Im Laufe der Weiterentwicklung ersann Nipkow die Lichtnetzsynchronisierung und den Welt-Isochronismus, die beide den zwangsläufigen Gleichlauf desselben Wechselstrom-Lichtnetzes behandeln. Diese Patente, die 1924 und 1927 erteilt wurden, brachten den ersten klingenden Lohn; beide wurden von einer Fernsehgesellschaft gekauft.

Am siebzigsten Geburtstag wurde Nipkow zum Ehrenmitglied des Allgemeinen Deutschen Fernseh-Vereins, Berlin und des Internationalen Fernseh-Vereins, Brüssel, ernannt.

Im Dralowid-Werk wurde kürzlich der greise Erfinder durch den Journalisten Heinz Dillge interviewt und die Unterredung auf Draloston-Schallplatten unter Verwendung des Dralowid-Reporter-Mikrofones und des Dralowid-Oelrecorders aufgenommen, die dann im Rundfunk in einer Sendung über den deutschen Kurzwellensender liefen.

W. E. G.

Der Dralowid-Pantohm-Widerstand

Von Dipl.-Ing. HANS METSCHER

(5 Abbildungen)
(Industrieartikel)

Die Umsetzung elektrischer Energien in Joulesche Wärme ist der Zweck eines jeden Widerstandes, sei es, daß eben diese Wärme erzielt, sei es, daß elektrische Energie zu Erzeugung von Punkten verschiedener Potentiale vernichtet oder vielmehr umgewandelt werden soll. Hierzu wird wohl am häufigsten in den Kunstschaltungen der Schwachstrom- und Hochfrequenztechnik gegriffen (die jährlichen Millionenziffern der hergestellten Dralowid-Widerstände sind hierfür ein beredtes Zeichen); aber auch die Starkstromtechnik benutzt in immer steigendem Maße solche Hilfsmittel und stellt damit den Konstrukteur dieser Schaltelemente vor besondere Aufgaben. Sollen doch diese Widerstände bei geringstem Raumbedarf recht beträchtliche Leistungen aufnehmen. Der Pantohm-Widerstand des Dralowid-Werkes ist eine erfolgreiche Lösung der gestellten Aufgaben. Die wärmetechnisch und mechanisch günstigen Isolierstoffe der keramischen Industrie, die hochwertigsten Widerstands-Materialien, die sorgfältigsten Kontaktkonstruktionen sind zu einem Schaltelement vereint worden, das täglich mehr an Bedeutung in der Elektro-Industrie gewinnt. Einige Zahlen und Angaben über die Einzelteile sprechen am besten für die Qualität des ganzen.

Das Trägermaterial.

Der Träger des Widerstandsdrahtes ist für normale Beanspruchungen ein feuerfestes keramisches Rohr aus einer Feinchamotte mit hohen mechanischen Festigkeiten in der Größenordnung der des Porzellans. In Fällen außerordentlich ungünstiger, mechanischer Anforderungen wird das wegen seiner niedrigen dielektrischen Verluste in der Radioindustrie allseits bekannte Frequenta verwendet, das außerdem zu den festesten keramischen Stoffen überhaupt gehört. Es liegt, wie die Tabelle 1 zeigt, in seinen mechanischen Eigenschaftswerten etwa doppelt so hoch wie die Feinchamotte und das Porzellan. Plötzlicher Temperaturwechsel, häufiges Auf- und Abheizen schaden den in langen Versuchsreihen ermittelten Trägerkörpern nichts.

Tabelle 1.

Stoffeigensch.	Feinchamotte	Frequenta	Hartporzell. (Melalit)
Raumgewicht g/cm³	1,9	2,6 . . 2,8	2,4
Schlagbiegefestigkeit kg cm/cm²	2,0	4 . . 5	1,8-2,1
Biegefestigkeit kg/cm²	500	1400-1600	400-800
Druckfestigkeit kg/cm²	1000	9000-9500	4000-4500
Erweichungspunkt °C	zwischen 1650 und 1700	1400	1550
Isolationswiderstand Ohm·cm bei Wechselstrom 300°C	$4 \cdot 10^8$	$2{,}5 \cdot 10^{10}$	$10^6 \, .. \, 10^7$
600°C	$1 \cdot 10^6$	$4{,}1 \cdot 10^7$	$10^4 \, .. \, 10^5$
Durchschlagsfestigkeit KV/cm	28	150	200-300

Es sei in diesem Zusammenhange noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Brenntemperaturen obiger Materialien so hoch liegen, daß das Vorkommen von Pyritkristallen in ihnen oder gar an ihrer Oberfläche ausgeschlossen ist. (Vgl. auch ETZ. Heft 43 Aufsatz Dr. Albers-Schönberg.) Beobachtungen wie sie die Herren Schürmann und Esch (vgl. ETZ. Heft 41) gemacht haben, treffen also für die Fabrikate der Steatit-Magnesia-Aktiengesellschaft nicht zu.

Der Widerstandsdraht.

Als Widerstandsmaterial wird Chromnickeldraht oder -Band verwendet. Neben einem hohen spezifischen Widerstand besitzen Chromnickellegierungen eine hervorragende Hitzebeständigkeit bei gleichzeitig guten mechanischen Eigenschaften, sowohl in Zimmertemperatur, als auch in der Hitze. Neben diesem Material, das hauptsächlich verbraucht wird, werden in besonderen Fällen, meist wegen ihrer abweichenden Temperatur-Koeffizienten, Konstantan oder Neusilber verarbeitet. Die Tabelle 2 gibt einige physikalische Rechnungswerte dieser Materialien wieder.

Tabelle 2.

Stoffeigenschaften	Chromnickel	Konstantan	Neusilber
Schmelzpunkt °C	ca. 1400	ca. 1300	ca. 1000
Spez. Gewicht	8.1	8.9	8.6
Lin. Ausdehnungskoeff.	0.000013	0.000014	0.000018
Spez. Widerstand Ω mm²/m	1.1	0.5	0.3
Temper. Koeff.	+ 0.00015	— 0.00003	+ 0.00035

Die folgenden Angaben beziehen sich jedoch ausschließlich auf Widerstände mit Chromnickeldrähten, da die weitaus größte Anzahl der Widerstände mit ihnen gefertigt wird.

Die Ohmwertsänderung als Funktion der Zeit bei dauernder elektrischer Belastung von frei ausgespannten Chromnickeldrähten bringen die nächsten Kurven (Abb. 1). Sie sind aufschlußreich für das Verhalten des fertigen Widerstandes in der Belastung.

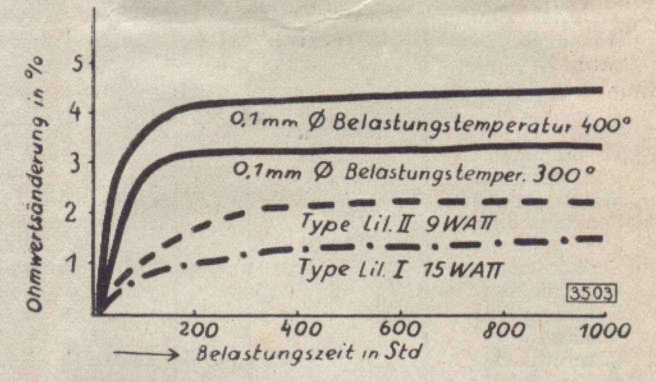


Abb. 1. Dauerlaständerungen an frei ausgespannten Chrom-Nickel-Drähten und Pantohm-Widerständen.

Die Messungen wurden von 100 zu 100 Std. nach einstündigem Abkühlen vorgenommen. Wie man sieht, bleibt der Ohmwert nach anfänglich steilem Ansteigen später fast konstant. Da beim Glasiervorgang durch die Erhitzung die erste Aenderung vorweggenommen wird, können später die fertigen Widerstände dauernden Belastungen und damit verbundenen Erwärmungen ausgesetzt werden, ohne daß Ohmwertsänderungen des Drahtes zu befürchten wären.

Die Glasur.

(DRP. 578636. DRP. a.)

Zum Schutze gegen äußere Berührung, gegen mechanische Beschädigungen der Drähte, die bei den sehr dünnen Durchmessern bis zu 0,016 mm leicht

eintreten können, sowie gegen Korrosion der Widerstandsdrähte sind die Widerstände mit einer Glasurschicht versehen. Sie schützt den Draht auch bei höchsten Belastungen gegen Oxydation durch Luftsauerstoff und umschließt ihn dicht von allen Seiten, so infolge ihrer günstigen Wärmeleitfähigkeit seine Belastbarkeit und vor allem kurzzeitige Ueberlastbarkeit wesentlich steigernd. Sie legt den Draht mechanisch fest und verhindert Windungsschlüsse, die durch Verlagern der Drähte infolge der Wärmeausdehnung bei Belastung leicht eintreten und den Widerstand zerstören. Die Glasur ist in langen Versuchsreihen den Ausdehnungskoeffizienten von Träger und Draht angepaßt. Mit Rücksicht auf die Isolierfähigkeit ist sie alkalifrei und vor allem vollkommen frei von jeglichen Haarrissen. Ihre Erweichungstemperatur liegt bei ca. 550°, so daß noch eine genügend große Sicherheit von fast 150° C. bei normal belasteten Widerständen vorhanden ist. (Abb. 2.)

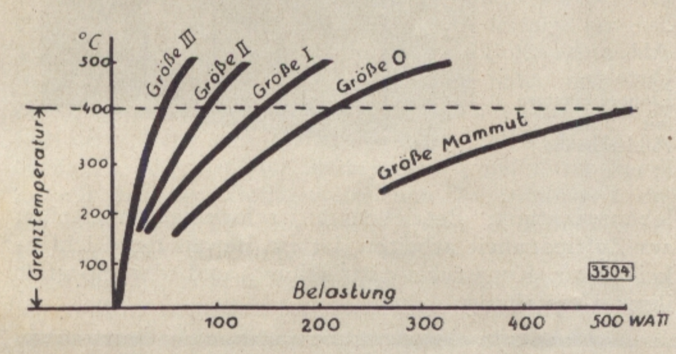


Abb. 2. Abhängigkeit der Temperatur von der Belastung und Ermittlung der max. Dauerbelastung.

Die Kontaktgebung.

(DRP. 519259, 539779, DRGM. 1155694, 1276262)

Sehr sorgfältig ist die Kontaktierung durchgebildet. In den Träger ist ein Metallstift eingekittet und glasiert, der durch seine Formgebung festesten Sitz garantieren läßt. Dieser Stift hat eine Nute, in die die Enden des Widerstandsdrahtes gewickelt werden. Ein Spezialwerkzeug bördelt die Nute zusammen und stellt einen einwandfreien Quetschkontakt her, der unter der Glasur liegt, so daß also der dünne Draht nirgends mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung kommt. Eine Verzunderungsgefahr ist ausgeschlossen. An die aus der Glasur herausragenden Köpfe der Stifte werden dann die einzelnen Kontaktstücke angeschlossen. Diese sind den verschiedensten Einbauerfordernissen leicht anzupassen. Abb. 3 erläutert die Vielseitigkeit.

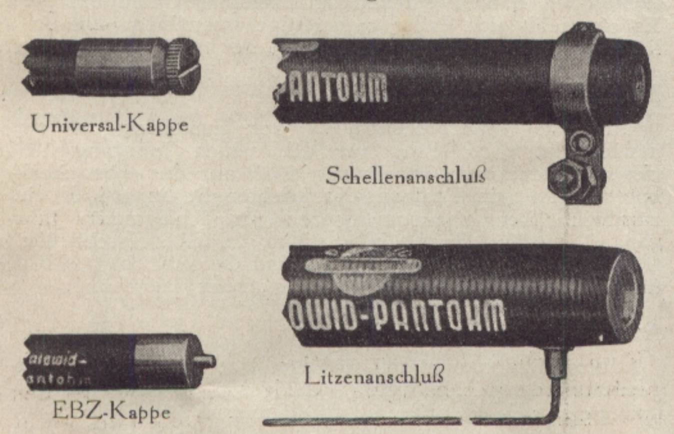




Abb. 3. Die gebräuchlichsten Kontaktausführungen der Pantohm-Widerstände.

Eigenschaften.

Es werden normalerweise 7 Typen hergestellt, die sich in ihrer Belastbarkeit unterscheiden; Trägermaterial, Glasur und Widerstandsdraht sind bei allen die gleichen. Die obere Grenze der Dauerbelastbarkeit ist hauptsächlich durch die abstrahlende Oberfläche gegeben. Sie liegt bei ca. 1,8—2 W/cm², wodurch bei allen Typen eine Temperatur von ungefähr 400° C. erreicht wird (vgl. Abb. 2), und zwar, wie Abb. 4 zeigt, erst nach ca. 8 Minuten.

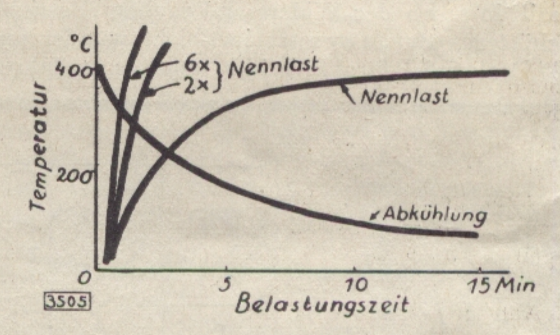


Abb. 4. Auf- und Abheizkurve normal belasteter Dralowid-Pantohm-Widerstände Gr. II.

Kurzzeitige Stoßbelastungen können also, wenn für ausreichende Abkühlung gesorgt wird, ein Vielfaches der angegebenen Normallast betragen. Ueberhaupt ist die Art des Einbaues für die Belastbarkeit der Widerstände von außerordentlicher Bedeutung, da einmal in geschlossenen Apparaten die Temperaturen durch Stauungen der abzuleitenden Wärme wesentlich erhöht werden können, andererseits durch offene senkrechte Montage und die damit verbundene Schornsteinwirkung im Innern des Widerstandsrohres, sowie die bessere Kühlung der Außenfläche die Wärmeableitung wesentlich gesteigert werden kann. Die Traversen-Konstruktionen mit und ohne Blechumkleidung haben sich für die Montage der Widerstände als außerordentlich zweckmäßig erwiesen. (Abb. 5.) Sie ermöglichen leichte Auswechselbarkeit und gewähren Schutz gegen Erschütterungen.

Auf einen weiteren Umstand, der die max. Spannungsgrenze der Widerstände bedingt, sei hier noch besonders hingewiesen; wenn es dem Dralowid-Werk gelungen ist, Pantohm-Widerstände der Type M (Dauerbelastbarkeit 0,5 KVA) mit einem Ohmwert von 1 Million Ohm fabrikatorisch herzustellen, so kann an diese Widerstände natürlich

nicht die errechenbare Spannung von 22 000 V. oder gar ein Vielfaches hiervon als Stoßbelastung gelegt werden, da die dann auftretenden Glimmerscheinungen und Potentialdifferenzen zwischen den einzelnen Windungen leicht zu Durchschlägen von Windung zu Windung führen können. Als max. Spannungsgrenze kann deshalb 10 000 V. angenommen werden. Auch werden für diese hohen Spannungen zwei weitere Typen mit verlängerten Isolationswegen (DRGM 1 068 614) zwischen Kontakt- und Metallteilen der Einspannvorrichtungen hergestellt, die in ihren Abmessungen den nächst höheren Belastungstypen angeglichen worden sind, deshalb auch in die Normal-Traversen passen.

Eine weitere Eigenschaft der glasierten Widerstände ist ihr Schutz vor Verstaubung, Verschmutzung und chemischen Angriffen ätzender Dämpfe. Sie werden deshalb in chemischen Betrieben mit besten Erfolgen zum Verdunsten oder Verdampfen von Chemikalien, zum Beheizen von Trockenschränken und Brutapparaturen, zur Temperaturregelung von Bädern jeder Art benutzt. Auch sind sie unempfindlich gegen Witterungseinflüsse und können deshalb im Freien an den unzugänglichsten Stellen mit Sicherheit verwendet werden. Auf die Robustheit ihrer Ausführungen war ja schon beim Trägermaterial hingewiesen worden, so daß ihre zahlreiche Verwendung in Straßen- und Eisenbahnen, bei Hebezeugen und überall dort, wo der Widerstand rauhem Betrieb und Erschütterungen ausgesetzt ist, nicht wunder nimmt. Daß Dralowid-Pantohm-Widerstände seit Jahren in lebenswichtigen Betrieben an schwierigsten Stellen zur Zufriedenheit arbeiten, ist ein Beweis der Richtigkeit ihrer Konstruktionsprinzipien und der Sorgfalt ihrer Herstellung.

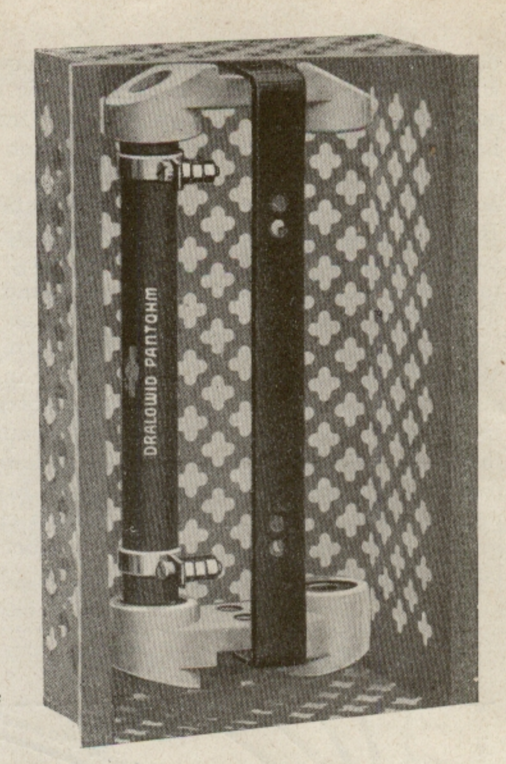


Abb. 5. Pantohm-Doppel-Traverse mit Abdeckhaube.

An unsere Leser!

Inhaltsverzeichnis 1934.

Das Inhaltsverzeichnis für den 8. Jahrgang 1934 der „Dralowid-Nachrichten" wird dem ersten Heft des neuen Jahrganges beigefügt. Dieses Heft wird sämtlichen Beziehern des 8. Jahrganges unserer Zeitschrift kostenlos mitgeliefert.

Einbanddecken 1934.

Wie alljährlich erscheint Mitte Januar für den 8. Jahrgang 1934 eine Ganzleinen-Einbanddecke. Sie ist auch für diesen Jahrgang schwarz und grün gehalten. Ihr Preis stellt sich auf 1,80 RM. Bestellungen werden bis zum Januar 1935 erbeten, da nur eine beschränkte Anzahl von Einbanddecken aufgelegt wird.

Gebundene Jahrgänge 1934.

Ende Januar 1935 steht eine geringe Anzahl fertig eingebundener, kompletter Jahrgänge zur Verfügung. Diese stellen sich im Preis auf 6,— RM bei portofreier Zustellung. Erfahrungsgemäß ist die Nachfrage nach diesen kompletten Bänden stärker als Exemplare verfügbar sind. Es empfiehlt sich daher rechtzeitige Bestellung. Die Auslieferung erfolgt in der Reihenfolge des Auftragseinganges.

Abonnementsbeitrag 1935.

Um eine Unterbrechung in der Zustellung zu vermeiden, ist der Betrag für den neuen Jahrgang 1935 bis spätestens zum 10. Januar 1935 auf das Postscheckkonto: Verlag der Dralowid-Nachrichten, Berlin 154 698 einzuzahlen. Der Abonnementspreis für den ganzen Jahrgang 1935 (10 Hefte) beträgt im Inland (einschließlich Danzig, Saargebiet, Memelgebiet und Oesterreich) 2,50 RM, für das Ausland 3,— RM bei portofreier Zustellung.

Adressenänderungen.

Adressenänderungen müssen dem Verlag rechtzeitig mitgeteilt werden, sollen keine Verzögerungen oder Unregelmäßigkeiten in der Zustellung eintreten.

Nationalsozialistisches Weihnachten 1934

Das diesjährige Weihnachtsfest steht unter dem Eindruck von zwei großen nationalsozialistischen Gedanken, die tief vom ganzen deutschen Volk verkörpert werden: von dem Gedanken des Winterhilfswerkes und dem Gedanken der Befreiung der Saar. Niemals sind sich alle Kreise des deutschen Volkes einiger gewesen als in dem Bemühen um die erfolgreiche Lösung dieser beiden großen kulturellen Aufgaben, die sich das nationalsozialistische Deutschland gestellt hat. Dies ist gleichzeitig ein beredtes Zeugnis für die nationale und ständische Einigkeit und Verbundenheit, welche, entfacht durch die nationalsozialistische Anschauung von Volk und Staat, überall in deutschen Landen festen Fuß gefaßt hat.

Die Bemühungen unseres Führers Adolf Hitler um die Rückgliederung der noch vor 2 Jahren über 6 Millionen Volksgenossen umfassenden Arbeitslosen sind von einem unerhörten, nie gedachten und von den Leuten des früheren Systems für nicht möglich gehaltenen Erfolg gewesen. Dennoch konnte nicht von allen unseren Volksgenossen die Not genommen werden. Viele Tausende haben noch nicht den Weg zurück zur Arbeit finden können, und viele Tausende sind arm, krank und gebrechlich. Ihnen fehlt es oft am Nötigsten. Hier setzt die Reichsregierung mit ihrem Appell an alle deutschen Volksgenossen zum Winterhilfswerk ein, um auch denen, die noch abseits stehen im Erwerbsleben, ein christliches Weihnachten zu bereiten.

Es ist mit nationalsozialistischer Gemeinschaftsauffassung unvereinbar, zu wissen, daß viele Hunderttausende ihr gutes Auskommen haben oder zumindest ihr sicheres tägliches Brot, während Tausende von Volksgenossen darben müssen. Deshalb hat das Winterhilfswerk für diesen Winter und insbesondere für dieses Weihnachtsfest die Worte geprägt:

Keiner soll hungern, keiner soll frieren.

Alle nationalsozialistischen Verbände haben sich daher uneigennützig in den Dienst der großen Sache gestellt. Seit dem Oktober dieses Jahres werden allenthalben Sammlungen in Geld, Waren und Naturalien veranstaltet. Die Führer der Bewegung und der Betriebe sind mit gutem Beispiel vorangegangen und haben sich persönlich durch die Tat in den Dienst der großen Sache gestellt. So konnte es geschehen, daß an einem einzigen Sonnabend-Nachmittag in Deutschland die Rekordsumme einer Sammlung von fast 4 Millionen Reichsmark für die Winterhilfe aufgebracht wurden.

Die Privatindustrien und jeder einzelne Volksgenosse standen an Opferfreudigkeit den staatlichen Unternehmen nicht nach. Industrieunternehmen zeichneten — z. T. anonym — namhafte Beträge und selbst der kleine Mann gab und gibt noch heute einen Teil seines Einkommens für das Gelingen der schweren Unterstützungsarbeit, welche das Winterhilfswerk zu leisten hat.

Eine große Hilfe bedeuten die Einsparungen an den sogenannten Eintopfsonntagen, bei welchen die Spende des Einzelnen in kaum bemerkbarer Weise am „Sonntagsbraten" erspart werden. Gern werden die Pfundpakete gegeben, die stets eine Ueberraschung für den Empfänger darstellen, besonders wenn die Spender sich eine gewisse Abwechslung in der Gabe angelegen sein lassen. Die Heimindustrie hat entzückende Anstecknadeln und Plaketten herausgebracht, welche weihnachtlichen Charakter tragen, und die mit Stolz von Jung und Alt getragen werden. Der Reinertrag fließt ungeschmälert den Kassen des Winterhilfswerkes zu. Es ist Ehrenpflicht jedes deutschen Volksgenossen, diese Plaketten zu erwerben, ebenso wie es Ehrenpflicht für jeden Deutschen ist, die Winterhilfslotterie durch Kauf von Losen zu unterstützen. Hier winkt einem großen Teil der Käufer zudem noch klingender Lohn, der manchem Mitbürger den Entschluß zum Erwerb von Losen erleichtern mag.

Vieles ist zur Linderung der Not bereits herangeschafft worden; aber noch hat der Winter nicht begonnen, noch sind die meisten deutschen Gaue von anhaltendem Frost verschont geblieben. Darum heißt es, nicht müde werden, sondern weiter schaffen gegen die Nöte des harten Winters. Der Nationalsozialismus ist Sozialismus der Tat, das hat er oft und überall bewiesen. In diesem Sinne wird er weiterkämpfen gegen die Unbilden der rauhen und schwer ertragbaren Wintermonate, unterstützt von den Tausenden und Abertausenden unserer Volksgenossen, denen das nationalsozialistische

Gemeinnutz geht vor Eigennutz

in Fleisch und Blut übergegangen sind. —

Unsere zweite große Sorge jetzt zu Weihnachten 1934 gilt unseren Brüdern an der Saar. Wir alle wissen, wie schwer die deutschen Saarländer in diesen Wochen zu kämpfen haben bei ihrem Bemühen um ihr Bekenntnis zum Deutschtum und ihre Rückkehr zum Reich. Wie gern möchte man uns diesen blühenden Landstrich entreißen! Deutsche Emigranten und verbrecherische Elemente haben sich dieses durch den Versailler Schmachvertrag so unwürdig gepeinigte, vom deutschen Mutterlande losgerissene Land zum Objekt ihrer schmutzigen Spekulationen ausgesucht. Sie, die in ihren unlauteren Machenschaften vom Nationalsozialismus entlarvt worden waren oder vor der Entlarvung ins Ausland flüchteten, entblöden sich nicht, gegen ihr eigenes Vaterland aufzutreten und mit Deutschlands Feinden gemeinsame Sache zu machen.

Verrat und Hinterhalt bedrohen unsere deutschen Volksgenossen an der Saar, wohin sie blicken. Aber dennoch verzagen sie nicht; denn sie wissen, daß das nationalsozialistische Deutschland sie niemals im Stiche lassen wird, und so schauen sie wie auch wir im Reich mit froher Zuversicht auf die Wahlen am 13. Januar 1935. Ihr Ergebnis wird der ganzen Welt noch einmal das große Unrecht vor Augen halten, welches der saarländischen Bevölkerung im Vertrag von Versailles angetan worden ist.

Es soll nun niemand glauben, daß er hier in Deutschland nicht mithelfen könne in dem schweren Ringen an der Saar. Schon die ideelle Einstellung für die gute deutsche Sache an der Saar bedeutet einen Gewinn. Zur Abstimmung werden viele Saarländer, welche in Deutschland ihren Wohnsitz haben, in das Saargebiet reisen, um ihrer Wahlpflicht zu genügen und dadurch mitzuhelfen, das entrissene Land Deutschland wieder anzugliedern. Diesen Volksgenossen für ihre Reise und auf ihrem oft beschwerlichen Wege in jeder Hinsicht behilflich zu sein, ist ebenso Ehrenpflicht eines jeden nationalsozialistisch denkenden Deutschen wie die Unterstützung des Winterhilfswerkes. Gerade das Weihnachtsfest bietet hierzu vielfach Gelegenheit.

So ist das diesjährige Weihnachtsfest für uns Nationalsozialisten nicht nur ein Fest der Freude, sondern vor allem auch ein Weihnachten der Arbeit.

Winter-Hilfswerk des deutschen Volkes 1934/35

Einfacher Störschutz mit Dralowid-Einzelteilen

Von KURT NENTWIG (7 Abbildungen)

Von wichtigen Kleinigkeiten, die uns stören, war hier schon oft die Rede; heute soll nun auf die Mittel und Möglichkeiten, die der Beseitigung buchstäblicher Störungen dienen, etwas ausführlicher eingegangen werden. Auf der Empfangsseite lassen sich ja leider nur wenige Maßnahmen zur Beseitigung oder Milderung der aus dem weitverzweigten Lichtnetz stammenden Störgeräusche treffen.

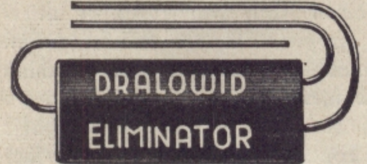
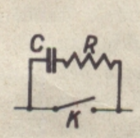


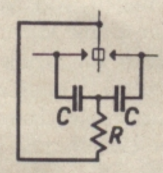
Abb. 1. Der Störschutzkondensator Dralowid-Eliminator

Sie bestehen in der Hauptsache in der Verwendung einer aus Hochfrequenzdrosseln und Kondensatoren zusammengesetzten Siebkette. Die Kondensatoren selbst liegen, untereinander in Serie geschaltet, parallel zu den Netzklemmen des Empfangsgerätes und ihr Verbindungspunkt wird, falls es zweckmäßig erscheint, mit der Erde verbunden. An Stelle von 2 Einzelkondensatoren wird praktischerweise ein Doppelkondensator (Dralowid - Eliminator 2 × 30 000 cm) verwendet. Die Hochfrequenzdrosseln liegen im Zuge der zur Steckdose führenden Leitungen und sind daher, bei einer Windungszahl zwischen etwa 200 und 400, für die in Betracht kommende Belastung zu dimensionieren. Eine solche Siebkette verhindert zwar einen Teil der Netzstörungen am Eindringen in den Empfänger, in der Hauptsache jedoch bewirkt sie eine hochfrequente Entkopplung zwischen Empfänger und Netz.

Eine tatsächlich wirksame Bekämpfung der Netzstörungen ist nur am Störherd selbst möglich. Daher wollen wir uns hier auch auf die dabei vorhandenen Möglichkeiten usw. beschränken. Vorausgeschickt sei, daß die Durchführung der nachstehend geschilderten Entstörungsmaßnahmen weder umständlich noch teuer sind; einer ausgedehnten Verwendung der gemachten Angaben steht also nichts im Wege.

Grundsätzlich kann jeder Kontakt als Störherd angesehen werden. Hierher gehören alle Lichtschalter, Schaltuhren, Zeitschalter, Temperaturregler (in Heizkissen, Bügeleisen usw., von nur wenigen Ausnahmen abgesehen), Klingeln, Summer, Relais usw. Die Entstörung solcher Kontakte kann in wirksamer Weise nach dem Schema der Abb. 2 erfolgen. Hierin ist K der betreffende Kontakt, C ein Kondensator und R ein Widerstand. Als Kondensator eignet sich der Dralowid - Neofarad-





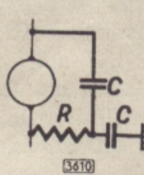


Abb. 2—4. Schaltungen zur Entstörung von Schaltern, Klingeln und Kontakten.

Kondensator (Kapazität etwa 20—30 000 cm). Der Ohmwert des Widerstandes soll nicht wesentlich über 100 Ohm liegen; eine Größe von etwa 50 Ohm ist bereits ausreichend. Da eine Belastbarkeit von 2 Watt vollauf genügt, kommt ein Dralowid - Filos in Betracht.

Bei dieser Gelegenheit ein kleiner Tip! Liegen, wie das z. B. bei Klingeln, Summern usw. häufig der Fall ist, mit der Kontaktstelle zwei Wicklungen in Serie, so können die Störungen noch weiter gemildert werden, wenn man den Stromkreis etwas gegenüber dem üblichen umschaltet. Und zwar ist derart zu schalten, daß der Strom von der Stromquelle aus durch die 1. Wicklung, über den Kontakt zur 2. Wicklung und von dort zur Stromquelle zurückfließt. Die beiden Wicklungen liegen dann also, elektrisch gesehen, zu beiden Seiten des Kontaktes und können somit noch eine drosselnde Wirkung auf die Störungen ausüben, mit dem Resultat, daß die Störungen vom Leitungssystem ferngehalten werden.

Beim Vorhandensein zweier abwechselnd betätigter Kontakte (Umschalter, Relais, Polwechsler, Pendelgleichrichter usw.) sind zwei Kondensatoren symmetrisch in der Weise anzuordnen, wie es die Abb. 3 erkennen läßt. Ueber den Widerstand R gelten die obigen Angaben. Statt der zwei Einzelkondensatoren wird wieder besser der Spezial-Doppelkondensator Dralowid - Eliminator benutzt, der zudem den Vorzug besitzt, für Entstörungszwecke besonders konstruiert zu sein. Kapazitäten wie oben, also 2 × 20 000 oder 2 × 30 000 cm. Fast jeder Schaltschutz kann in der gleichen Weise entstört werden.

Besonders arge Störer sind meist die ungemein zahlreich benutzten Klein- und Kleinstmotore, die z. B. in Form eines Universalmotors u. a. in Bohrmaschinen, Haarschneidemaschinen, Heißluftduschen, Staubsaugern usw. anzutreffen sind. Ihre Entstörung gelingt mit Hilfe der in der Abb. 4 gezeigten Schaltung fast stets. Als Widerstand kommt auch hier ein Dralowid - Filos (Ohmwert etwa 50—100 Ohm) in Betracht und als Kondensatoren wird ein Dralowid-Eliminator von 2 × 30 000 cm Kapazität benutzt. Bei ortsfesten Motoren ist der eine Kondensator (s. Abb. 4) mit der Erde zu verbinden, doch genügt auch hier meist die bei beweglichen Motoren anzuwendende Verbindung mit dem Gehäuse. Im übrigen liegt die Entstörungsanordnung parallel zu den Zuleitungen des Motors.

Bei den mit Schleifringen ausgerüsteten Motoren (auch viele Umformer gehören hierher) werden die der Entstörung dienenden Einzelteile in der Weise mit den

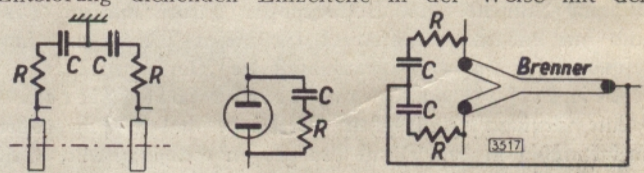


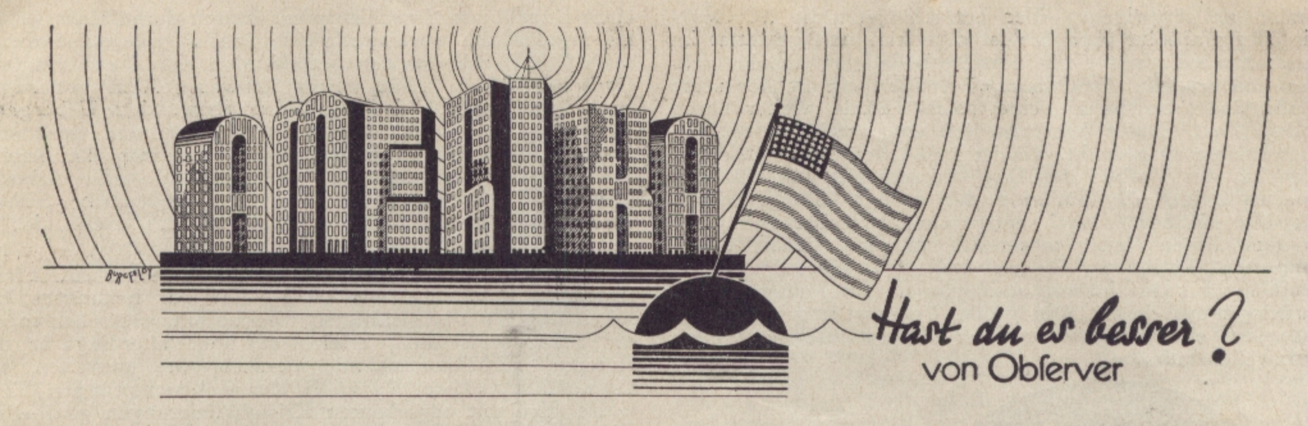
Abb. 5—7. Schaltungen zur Entstörung von Motoren, Gleichrichtern und Höhensonnen.

Schleifringen und der Erde (bzw. dem Gehäuse) verbunden, wie es aus der Abb. 5 hervorgeht. Die Typen und Größen der Einzelteile sind die gleichen wie bei dem Schema der Abb. 4.

Auch beim Elektrizitätsübergang in Gasen (also z. B. bei Entladungsröhren, Quecksilberdampf-Gleichrichtern usw.) treten mehr oder weniger starke Störungen auf. Diese Störungen können dadurch bekämpft werden, daß man der Gasstrecke eine Serienschaltung von Kondensator und Widerstand parallel liegt, wie das z. B. die Abb. 6 zeigt. Als Kondensator kommt ein Neofarad in Betracht. Im übrigen gelten die bereits mehrfach erwähnten Dimensionen usw.

Sind in einem gemeinsamen Entladungsgefäß zwei Gasstrecken vorhanden, was nicht nur für Wechselstrom-Höhensonnen, sondern z. B. auch für Vollweg-Quecksilberdampf-Gleichrichter gilt, so sind nach dem Schema der Abb. 7 zwei Kondensatoren und zwei Widerstände symmetrisch vorzusehen. Zur Abb. 7 sei noch bemerkt, daß sie den Anschluß der Entstörungsteile an den Brenner einer Wechselstrom-Höhensonne wiedergibt. Die Kondensatoren werden hier wieder in Form eines Eliminators angewandt. Im übrigen sei auf die oben gemachten Angaben verwiesen.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß in allen Abbildungen die stark ausgezogenen Teile und Leitungen der Entstörung dienen. Im übrigen kann es in manchen Fällen von Vorteil sein, wenn in Serie mit den Entstörungskondensatoren eine kleine Sicherung (Feinsicherung) geschaltet wird. Obwohl die genannten Kondensatoren mit einer Spannung von 1500 Volt geprüft sind, haben solche Sicherungen Zweck, denn sie erhöhen die Betriebssicherheit nicht unwesentlich.



Es wird einem späteren Artikel vorbehalten sein, über die interessantesten Erscheinungen an Apparaten und Teilen in den Vereinigten Staaten zu berichten und Zahlen sprechen zu lassen. Einen ganz guten Querschnitt durch die „Neuerungen" vermitteln immer Ausstellungen. Es gibt hier aber keine Veranstaltung, die der großen deutschen Funkausstellung in Berlin auch nur annähernd an die Seite gestellt werden könnte. Ein sehr schwacher Ersatz ist die Electrical and Radio Show in New York.

In diesem Jahr waren da insgesamt 110 Aussteller vertreten. Die Mehrzahl mit Radiogeräten, fast niemand mit Teilen und Zubehör, und dann die anderen Branchen, vor allen Dingen Kühlschränke, elektrischen Haushaltsartikeln usw.

Es sei nur einiges hervorgehoben. Folgende Hauptlinien der Entwicklung zeichneten sich klar ab:

1. High Fidelity.
2. Erweiterter Kurzwellenteil.
3. Verbesserte Skalen.
4. Fernbedienung.

High Fidelity ist die Bezeichnung für alles, was dazu beiträgt, die Tonwiedergabe auf der Empfängerseite so zu verbessern, daß eine völlig unverzerrte naturgetreue Wiedergabe des Bereiches von 50 bis 7500 Hertz erfolgt. Die Tonstärkenunterschiede dürfen in dem ganzen Bereich nicht größer als 10 Dezibel sein, die abgestrahlte Leistung muß mindestens 10 Watt betragen und der Klirrfaktor nicht über 5% liegen. Um das alles zu erreichen, bedarf es des Einbaues recht hochwertiger Einzelteile. So werden z. B. Lautsprecher mit Schwingspulen aus Aluminiumdraht, mit Leder kombinierte Membran und raffiniert entwickelte Spinnen verwendet. Das Magnet-Chrommaterial unterscheidet sich nicht von dem auch in Europa üblichen. Gleiche Ansprüche werden an die Transformatoren, Röhren, Kondensatoren, Widerstände usw. gestellt. Das letzte Wort für den Erfolg spricht aber die völlig harmonische Anpassung der verschiedenen Elemente aneinander und die Art des Einbaus. Sämtliche Chassis „schwimmen" in Gummi und jedes Teil, insbesondere auch die Drehkondensatoren werden kritisch darauf geprüft, ob sie nicht etwa unerwünschte Tonschwingungen erzeugen. Der Lautsprecher erhält außerordentlich interessante Vorbauten etc. zur gleichmäßigen Tonabstrahlung. Es handelt sich entweder um teilweise mehrfach gebrochene Rückstrahlbleche (Philco) oder um mit natürlichem Luftdurchzug arbeitende Labyrinthe etc. (Stromberg Carlsen).



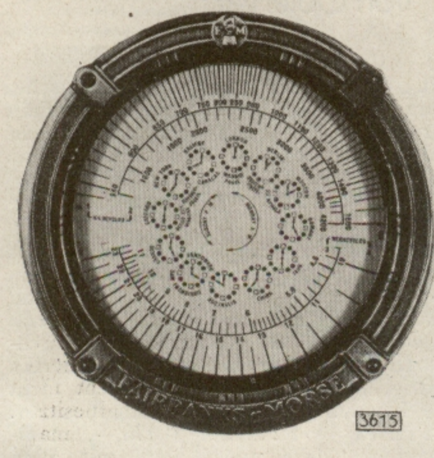
Schrankempfänger machen in diesem Jahr einen großen Umsatz. Blick in die Abteilung für Finnishing einer großen amerikanischen Gerätefabrik.

Häufig werden in derartigen Empfängern mindestens zwei Lautsprecher mit sich ergänzendem Frequenzbereich, gelegentlich sogar drei (Zenith) benutzt. Es wird mit einem erheblichen Röhrenaufwand gearbeitet. Ein Gerät (Zenith) hatte nicht weniger als 25 Röhren! Der Durchschnitt liegt bei 9. Die Röhrenpreise sind in Amerika bekanntlich sehr niedrig, und die Röhrenzahl dient nicht als Grundlage für die Lizenzberechnung an Patentbesitzer. Infolge des hohen Preises — minimum $ 175,—, maximum $ 950,— — werden diese meist auch mit allen sonstigen Schikanen ausgestatteten Geräte vorläufig noch keinen Massenabsatz haben. Aber sie spielen als Wegbereiter der naturgetreuen Wiedergabe eine außerordentliche Rolle und können schon jetzt als großen Erfolg eine erhebliche Verbesserung der ausgestrahlten Frequenzbänder der Sender für sich buchen.

Im Bezug auf den Kurzwellenteil hinkt die amerikanische Industrie der einiger europäischer Länder zeitlich nach. Bis vor kurzem hatte der Durchschnittsamerikaner für die Vorgänge außerhalb seines Landes, das ja räumlich fast ein ganzer Erdteil für sich ist, recht wenig übrig. Ihm genügte die Ueberfülle mühelos und sehr klangrein aufzunehmender heimischer Sender, womöglich gar nur die Originalsendungen und Uebertragungen der vielen Sender der nächsten Großstadt mit ihren außerordentlich mannigfaltigen gleichzeitig ausgestrahlten Programmen. Auf der kurzen Welle interessierten eigentlich nur die Alarme und Nachrichten der Polizeisender im Verkehr mit den überall in den Städten und auf dem Lande herumfahrenden, mit Radioempfängern ausgerüsteten Patrouillenwagen. Ferner die hier ausschließlich über Radiotelephonie erfolgte Verständigung zwischen den unterwegs befindlichen Flugzeugen und den Bodenstationen. Allenfalls noch die Künste von Amateursendern. Das alles spielte sich auf einem verhältnismäßig kleinen Ausschnitt der kurzen Wellen ab.

Dementsprechend versahen die Apparatefabriken ihre Geräte nur mit einem sehr beschränkten Kurzwellenteil. Das hat sich völlig geändert, da das Publikum jetzt zum großen Teil das Ausland hören will und demnach eine vollständige Kurzwellenstufe verlangt. Dementsprechend ist das moderne Gerät im allgemeinen mit den durch einen Stufenschalter mühelos einzuschaltenden Bereichen von 540 Kilocycles bis 18 Megacycles ausgestattet. Man gibt sich sehr viel Mühe, die Empfangsmöglichkeiten auf den kurzen Wellen nicht nur zu versprechen, sondern sie auch wirklich zu halten, und das führt zu dem Problem der Skalen. Bis vor kurzem begnügte man sich hier mit einfachen Rundskalen mit Grad, Meter oder Cycleseilung. Bei den primitiven Höransprüchen des Publikums, was Zahl- und Reichweite der aufgenommenen Sender anbelangt, war nichts anderes nötig. In diesem Jahr hat die Skala zwar noch nicht den Platz erobert wie z. B. in Berlin, wo alles andere hinter ihre Künste zurücktrat, aber eine ähnliche Tendenz ist deutlich festzustellen. Es wird allerdings darauf verzichtet, eine verwirrende Zahl von Sendern, deren Empfangsmöglichkeiten doch meist äußerst problematisch ist, auf den wehrlosen

Skalen zu verewigen. Hier herrscht jetzt die „Cycles“-Einteilung absolut vor. Sie ist sehr klar und gestattet im Zusammenhang mit einer Sendertabelle eine absolut präzise und schnelle Abstimmung. Aendert ein Sender seine Wellenlänge, so behält eine solche Skala weiter ihren vollen Wert. Dafür hat man sich einige sehr nette Verbesserungen ausgedacht. Da ist z. B. „der zweite“ Zeiger. Man hat das Vorbild der Uhr übernommen und läßt den zweiten Zeiger die Funktion des großen Minutenzeigers der Uhr erfüllen. Durch entsprechende Uebersetzung ist es auf diese Weise tatsächlich möglich, jede hereinzuholende Station zu fixieren und den Einstellpunkt so deutlich zu kennzeichnen, daß man darauf immer wieder zurückkommen kann. Die große Uebersetzung verhindert außerdem ein „Ueberhören“ der schwer auszumachenden Kurzwellenstationen.



Das Neuste: Einstellskala des Allwellenempfängers von Fairbanks-Morse. Durch die kleinen Zifferblätter lassen sich die relativen Sendezeiten ablesen.

Sehr hübsch ist auch eine Anordnung, durch welche die relative Uhrzeit am Sendeort der eingestellten Station auf der Einstellskala abgelesen werden kann. Der Einbau von Schattenzeiger zur optischen Anzeige der Einstellschärfe der einfallenden Wellen ist bei den besseren Geräten zur Selbstverständlichkeit geworden. Das gleiche gilt übrigens für automatische Lautstärkereglung, Störunterdrückung, Klangfarberegler usw. Einschließlich des Knopfes für den Wellenumschalter besitzen die meisten Apparate daher 4 bis 5 Bedienungsknöpfe, wovon allerdings nur der Abstimmknopf (Drehkondensator) kritisch ist.

Starke Bedeutung hat die Fernsteuerung. Hier führt ein Flachkabel vom eigentlichen Empfänger zu einem sehr kleinen überall hinzustellenden Schaltkästchen mit einer Anzahl von Druckknöpfen. Durch deren Hilfe lassen lassen sich die voreingestellten Sender wahlweise durch einfachen Druck auf den betreffenden Knopf entfernt vom Gerät einstellen. Eine Firma (Atwater Kent) ist sogar soweit gegangen, das Einschalten bzw. den Uebergang vom Empfang eines Senders auf den anderen einer miteingebauten Uhr zu überlassen, auf der man die Sender nach der Programmtabelle vorher steckt. Die Arbeitsweise dieser kleinen Maschinen ist phantastisch. Selbstverständlich kann unabhängig davon das Gerät jederzeit von Hand eingestellt werden.

An Kleinigkeiten ist vielleicht noch ein Pfeifsignal zu erwähnen, welches ähnlich der bekannten Erscheinung an den früheren Rückkopplungserscheinungen die Stationseinstellung erleichtert, ohne allerdings in die Antenne zurückzustrahlen. Vorsatzgeräte gestatten die Umwandlung älterer Typen in Kurzwellenempfänger. Teilweise wird mit eingebauten Kristallsteuerungen gearbeitet. Eine große Zahl der Apparate ist wieder mit Plattenspielern ($33^1/_3$ und 66 Touren), verschiedene auch mit automatischen Plattenwechslern ausgerüstet. Insgesamt dürfte im laufenden Fabrikationsjahr 25% aller erzeugten Geräte mit Plattenspielern, 13% (7) mit automatischen Plattenwechslern, 91% (75) mit Kurzwellenteil ausgerüstet sein. Die Beliebtheit der Allstromempfänger (Gleich- und Wechselstrom kombiniert) nimmt noch zu und ist auf 60% (54) gestiegen. Sehr interessant ist die Neueinführung von 32 Volt Gleichstrommodellen für Farmwirtschaften usw. mit eigener Stromerzeugung durch Wind-Wassermotore usw. Am überraschendsten und typischsten zweifellos der große Anteil der Batteriemodelle mit 38% (12). Die eingeklammerten Zahlen geben die Beträge des Vorjahres zum Vergleich.

Autoempfänger sind in Amerika ein Riesengeschäft. Hier erfolgt die Speisung fast durchweg über vom Wagenakku betriebene Pendelumformer mit entsprechenden Zusatzvorrichtungen. Die Apparate sind hoch entwickelt und gewährleisten überall betriebssicheren und störungsfreien Empfang. Die Anteilzahl an der Gesamtfabrikation beträgt 31%.

Worauf die amerikanische Industrie, welche die wissenschaftlichen Leistungen Deutschlands dankbar anerkennt und durch die Wahl von Prof. Barkhausen in das Präsidium des Institutes of Radio Engineers zu ehren beabsichtigt, stolz ist, ist großes Können auf der fabrikatorischen Seite und die Präzisionsarbeit der Betriebs- und Prüflabors.

Die Verkaufspreise sind trotz der relativ hohen Arbeitslöhne, an europäischen Maßstäben gemessen, sehr niedrig. Reklamationen gehören zu den Seltenheiten.

(Fortsetzung folgt)

Ueber die Erzielung größerer Sprechleistungen mit Gleichstrom-Endröhren

Von Dr. WALTER DAUDT

Die Erzielung größerer Sprechleistungen mit Gleichstrom-Endröhren bereitet bekanntlich mehr Schwierigkeiten als bei Verwendung von wechselstromgeheizten Endröhren. Bei Gleichstrombetrieb beträgt die für die Endstufe eines Verstärkers verfügbare Anodenspannung etwa 200 V., wenn man eine Netzspannung von 220 V. und die Verwendung von Gittertrockenbatterien für die negative Gittervorspannung der Endstufe zugrunde legt. Da bisher lediglich die Gleichstrom-Triode L 2218 bzw. REN 1822 und die Gleichstrom-Penthode L 2318 D bzw. RENS 1823 d für die Endstufe zur Verfügung standen, konnten größere Sprechleistungen (z. B. für Uebertragungen in großen Räumen, Gemeinschaftsempfang, Schallplattenselbstaufnahme) nur durch gleichzeitige Verwendung mehrerer der genannten Röhren erreicht werden. Andererseits kommen auch die bekannten Kraftverstärkerröhren L 406 bzw. RE 604, L 496 D bzw. RES 964 u. ä. für Gleichstrombetrieb praktisch nicht in Frage, da die Stromkosten unerträglich hoch werden und sich diese Röhren bei nur 200 V. Anodenspannung auch schlecht ausnutzen lassen. Es dürfte daher viele Funkfreunde interessieren, welche Sprechleistungen sich mit den gebräuchlichen Gleichstrom-Endröhren erreichen lassen, ohne daß der Klirrfaktor 5% überschreitet; die hierüber vielfach angegebenen Zahlen weichen stark von einander ab und sind auch meistens übertrieben. Auf Grund der eingehenden Versuche und Berechnungen des Verfassers seien hier einige erprobte Beispiele genannt:

Die Triode L 2218 ist für eine maximale Anodenbelastung von 5 Watt konstruiert, d. h. das Produkt Anodenspannung mal Anodenruhestrom darf in keinem Falle den Wert 5 überschreiten, da die Röhre sonst durch unzulässige Erwärmung der Anode überlastet und vorzeitig zerstört wird. Bei einer Anodenspannung von 210 V. und —20 V. Gittervorspannung beträgt der Anodenstrom etwa 15 mA und die Sprechleistung etwa 0,4 Watt bei rund 5% Klirrfaktor. Diese Leistung ist also recht gering und genügt nur für kleinere Lautstärken und kleinere Lautsprecher. Durch Parallelschalten zweier Röhren L 2218 würden wir eine Sprechleistung von 0,8 W. erreichen, bei vier Röhren entsprechend etwa 1,6 W. Aus verschiedenen Gründen, auf die hier aber

nicht eingegangen werden kann, ist jedoch die Gegentaktschaltung der Parallelschaltung von Endröhren unbedingt vorzuziehen. Es zeigt sich dann, daß zwei Röhren L 2218 in Gegentaktschaltung bei 210 V Anodenspannung und —25 V Gittervorspannung (aus Gitterbatterien entnommen!) eine Sprechleistung von etwa 0,9 W. bei einem Klirrfaktor von etwas über 2% ergeben; schalten wir aber zwei mal zwei Röhren in Gegentakt, so ergibt sich eine Sprechleistung von rund 1,8 W., d. h. über 12% mehr als bei Parallelschaltung; diese Sprechleistung reicht für viele Fälle bereits aus.

Weitere Untersuchungen haben nun ergeben, daß die Gleichstrom-Penthode L 2318 D weit günstiger konstruiert ist als die L 2218; letztere wird daher praktisch kaum noch verwendet. Legen wir eine Anodenspannung von 200 V. und eine Gittervorspannung von —16,5 V. zugrunde, so beträgt der Anodenstrom bei 200 V. Schutzgitterspannung etwa 23 mA, was einer Anodenbelastung von 4,6 W. (5 W. sind zulässig!) entspricht. Die Sprechleistung beträgt dann bei höchstens 5% Klirrfaktor etwa 1,2 W. Wir erreichen also mit einer einzigen Penthode eine ebenso große Sprechleistung wie mit drei Trioden! Bei der Gegentaktschaltung von zwei Penthoden L 2318 D steigt die Sprechleistung auf etwa 2,4 W. Für größere Kraftverstärker kommt die Gegentaktschaltung von zwei mal zwei Penthoden in Betracht, die eine Sprechleistung von rund 4,4 W. liefert und somit für Uebertragungen in großen Räumen ausreicht, wie auch systematische Versuche des Verfassers ergeben haben. Diese Gegentakt-Penthoden-Endstufe kann bereits mit einer Eingangswechselspannung von etwa 32 V. voll ausgesteuert werden, so daß eine einzige Vorverstärkerstufe mit einer Röhre A 2118 zur Uebertragung von Schallplattenmusik überreichlich genügt.

Es zeigt sich also, daß man auch bei Gleichstrombetrieb mit nicht allzu großem Aufwand große Sprechleistungen bei nur 200 V. Anodenspannung erzielen kann. Durch die neuen Gleichstrom-Penthoden, die nunmehr im Handel erschienen sind, läßt sich jedoch der Röhrenaufwand erheblich vermindern. Die neue Endpenthode BL 2 (Valvo und Telefunken) ist die Nachfolgerin der oben besprochenen L 2318 D und für eine maximale Anodenbelastung von 8 W. gebaut, so daß nun endlich der schon lange ausgesprochene Wunsch nach einer stärkeren Gleichstrom-Endröhre in Erfüllung gegangen ist! Bei 200 V. Anodenspannung, 100 V. Schirmgitterspannung und —20 V. Gittervorspannung beträgt bei dieser neuen Röhre der Anodenstrom etwa 40 mA, der Verstärkungsfaktor 50 und die normale Steilheit etwa 3 mA/V. Die maximale Sprechleistung beträgt bei zulässigem Klirrfaktor rund 2 W.! Die Leistung der BL 2 kommt also derjenigen der bekannten 9 Watt-Wechselstrom-Penthode L 496 D sehr nahe. Bei Gegentaktschaltung von zwei Penthoden BL 2 läßt sich eine praktisch unverzerrte Sprechleistung von 4,5 Watt erreichen, d. h. ebensoviel wie bei der Gegentaktschaltung von vier Penthoden L 2318 D! Verwendet man im ganzen 4 Röhren BL 2 in Gegentaktschaltung (je 2 Röhren parallel geschaltet), so kommt man auf eine Sprechleistung von rund 9 W., so daß bei Benutzung moderner dynamischer Lautsprecher mit hohem Wirkungsgrad eine Sprechleistung erzielt wird, die auch für große Säle ausreicht! Durch die Herstellung dieser neuen Penthoden ist nunmehr das Problem der Gleichstrom-Kraftverstärker erheblich vereinfacht und wirtschaftlicher gemacht worden.

Ritter kämpfen für Qualität

(Händlerartikel)

Von GÜNTHER BURGFELDT



Das im Januar 1935 erscheinende, neue 4farbige Offsetplakat des Dralowid-Werkes, welches ebenfalls das Rittersymbol des Abwehrkampfes gegen Schleuderei aufweist.

Wir brechen eine Lanze (vergl. Dralowid-Nachrichten 1934, Heft 8, Seite 162) für unsere Qualitätserzeugnisse. Mit diesem Schlagwort eröffnete das Dralowid-Werk einen großzügig angelegten Propaganda- und Aufklärungsfeldzug gegen das Schleuderhändlertum und dessen verderbliche Auswirkungen. Den Raubrittern den Fehdehandschuh (vergl. Heft 9, Seite 184) hinzuwerfen, wurdee es nachgerade höchste Zeit. Mit „Raubritter" werden jene Händler bezeichnet, die auf die Gutgläubigkeit der Bastler spekulieren und ihnen für weniger Geld „Original-Dralowid-Einzelteile" als Ramsch- und Schleuderposten aufschwatzen. Des Kaufherrn Wehr und Waffen (vergl. Rückseite dieses Heftes) gegen eine Besudelung seines ehrlichen Namens und gegen eine bewußte Herabsetzung seiner qualitativ hochstehenden Erzeugnisse ist nur die systematische Aufklärung der Käuferschaft. Das größte Opfer trug bisher stets immer nur der Bastler, der auf die billigen Angebote hineinfiel.

Es handelt sich bei diesen „Gelegenheitskäufen" manchmal tatsächlich um Original-Dralowid-Einzelteile, jedoch haben sich in den meisten Fällen infolge unsachgemäßer Behandlung die Widerstandswerte derartig verändert, daß die aufgedruckten Angaben nicht mehr richtig sind. Auf Kosten der Bastler entstehen Irrtümer, die leicht eine völlige Zerstörung des mühsam zusammengebastelten Gerätes zur Folge haben können.

Dann regnet es Reklamationen und Beschwerden, denen allen nur mit einem guten Rat geholfen werden kann:

„Wir warnen vor Schleuderangeboten!"

Bis jetzt stand aber das Dralowid-Werk mit seinem Warnruf allein da. In ganz-, halb- und viertelseitigen Inseraten wurde der Abwehrkampf ausgetragen. Obige gesperrt gedruckte Schlagzeilen sind den bisher erschienenen Anzeigen mit dem bereits weitest bekannt gewordenen Rittermotiv entnommen. Im gleichen Rahmen in immer neuen Variationen erscheint ein für das Gute und Edle kämpfender Recke.

Um erneut Beachtung zu finden, wurde diesmal ein Motiv gewählt, welches im ersten Augenblick mit Radio nichts zu tun zu haben scheint. Mit dem jetzt durchgeführten Abwehrkampf und Warnungsfeldzug wird ja zuerst auch ein ganz anderes Ziel verfolgt: Der Krieg gegen die Raubritter und ihre Ramschwaren. Daß dabei auch gleichzeitig die wirkliche Dralowid-Qualität hervorgehoben wird, ist selbstverständlich. Beim Durchblättern der Fachpresse stößt man in den Anzeigenteilen immer noch auf mehr oder weniger interessante Darstellungen von Apparaten, Einzelteilen usw. Es ist heute zwecklos und fortgeworfenes Geld, wenn in einem Inserat gesagt wird: XYZ-Fabrikate sind die Besten! Solche Schlagworte betrachtet das Publikum sofort als hohle Phrase. Derartige Redewendungen hat man zu oft gehört und gesehen, um ihnen noch irgendwelche Beachtung zu schenken. Es muß stets etwas Neues ausgeknobelt werden! Mit den neuen Ritterinseraten hat das Dralowid-Werk nun wieder etwas Staub aufgewirbelt. Diese Inserate erschienen in den meisten Bastel- und Fachzeitschriften. Es wurde (und wird noch immer) damit eine Grundlage geschaffen, die dem interessierten Bastler den Glauben an die Güte der Dralowid-Erzeugnisse festigt.

Wo findet er aber nun den Händler, der ihm ehrlich und aufrichtig einwandfreie Dralowid-Erzeugnisse verkauft? Bereits im vorigen Heft 9 brachten die Dralowid-Nachrichten auf der vierten Umschlagseite unter der Rubrik: Materndienst neben verschiedenen anderen

neuen Entwürfen auch eine Mater, die zur Unterstützung des Abwehrkampfes vom Einzelhändler oder Grossisten als Inserat aufgegeben werden soll. Es ist dringendes Gebot der Stunde, daß die große Werbeaktion des Dralowid-Werkes auch vom Händler unterstützt wird. Abgesehen davon künde sich der in der Lokalpresse inserierende Einzelhändler gleichzeitig als ein ehrlicher und reeller Kaufmann an. Lassen Sie also den Trommler für Ihren Ruf werben. Die Matern werden kostenlos verabfolgt. Ihre Verwendung erspart manche Mühe des Ausarbeitens, sie erspart Ausgaben für den Zeichner und das Klischee und stellt Ihre persönliche Werbung auf die gleiche Stufe, auf der das Dralowid-Werk auch wirbt und wirkt.

Im Januar 1935 bringt das Dralowid-Werk in Anlehnung an diese Werbeaktion ein Plakat heraus, welches auch wieder den streitbaren Ritter zeigt. Das Format dieses vierfarbigen Offset-Plakates ist 26 × 37 cm. Es kann in kleineren Mengen kostenlos abgegeben werden. Im Schaufenster und Laden gut sichtbar angebracht, gereicht es dem Aussteller zum Vorteil; denn er zeigt sich als ein Kämpfer für Qualität. Auch späterhin, wenn diese Warnungsaktion beendet sein wird, dokumentiert dieser Ritter stets und ständig, daß der Aussteller nicht zu den Ramsch- und Schleuderhändlern gehört, die den gutgläubigen Bastler übervorteilen.

Kampf den Rundfunkstörungen! (V)

Von Dr. EUGEN NESPER (2 Abbildungen)

F: Störschutzgeräte vor dem Empfänger (Netzverblocker). Wenn auch die unter B—E in den „Dralowid-Nachrichten“ Heft 6—9 auseinander gesetzten Schutzanordnungen in vielen Fällen wenn auch vielleicht nicht eine restlose Störbeseitigung, so doch eine merkliche Verminderung der Störspannungen ergeben können — ganz besonders sei nochmals auf die zweckentsprechendste Antennenausführung hingewiesen —, so können die Störströme doch noch auf andere Weise, und zwar durch die Netzleitung ihren Weg in den Empfänger nehmen. Es ist wichtig, sich auch mit diesen Schutzanordnungen, die hiergegen eingesetzt werden können, zu befassen, da gerade die modernen Geräte mit hohem Verstärkungsfaktor gegenüber den Netzstörströmen sehr empfindlich sind. Bei vielen Vollnetzempfängern ist zwar schon, um den höher- und hochfrequenten Strömen aus dem Netz den Zutritt zu versperren, zwischen die Primär- und Sekundärwicklung des Netztrafos eine Kurzschlußwicklung o. dgl. (Störschutzwicklung) vorgesehen, die jedoch nicht in allen Fällen, insbesondere bei großer Intensität und kräftigen hochfrequenten Spannungsspitzen ausreichend sein wird, so daß ein zusätzlicher Siebkreis vorgesehen werden muß.

Wenn auch zweifelsohne die Entstörung am Störherde gerade für das betreffende Grundstück die beste Lösung der Aufgabe darstellt, so läßt sich diese bisher doch nicht in allen Fällen durchführen schon aus dem Grunde, weil häufig nicht nur ein sondern mehrere Störherde, wie z. B. Haushaltungsgeräte, Heilapparate etc. betrieben werden, deren Benutzungsstellen und -zeit unbekannt bzw. wechselnd sind. Erst das neue Anfang kommenden Jahres in Kraft tretende Störschutzgesetz wird die rechtliche Handhabe dazu bieten, die Anbringung des Störschutzes zu verlangen.

Es kommt für die Netzstörströme grundsätzlich darauf an, diese abzublocken, so daß die Störstromzufuhr, vor allem im höheren Frequenzbereich, in welchem die Störströme überwiegen, tunlichst abgeriegelt wird. Die hierfür in Betracht kommenden Anordnungen ergeben aber noch den weiteren Vorteil der Trennschärfeverbesserung, so daß bei hinreichender Entblockung für die Selektivität praktisch nur noch der Antenneneingangskreis und die Empfänger-Abstimmittel in Betracht kommen. Dieses ist wichtig, insbesondere an Empfangsstellen, welche sich in der Nähe von Großrundfunksendern befinden, da alsdann durch das Netz ein erheblicher Teil von Rundfunkwellen zugeführt werden kann. Die Uebertragung der rundfunkmodelierten Ströme auf den Empfänger kann in einem derartigen Fall über das Netz sehr viel kräftiger sein, als von der Antenne, wenn diese als kurze Innenantenne ausgeführt ist. Durch die Vorschaltung eines Netzverblockers vor den Empfänger werden also zwei Vorteile, erstens die Störstromunterdrückung und zweitens die Trennschärfeverbesserung erzielt.

Selbstverständlich kann ein derartiger Netzverblocker nur dann voll wirksam sein, wenn die Störströme nicht auf anderen Wegen, etwa durch die Antennenzuleitung, in den Empfänger hineingelangen. Jede Kopplung der Antenne und der Zuleitung sowie selbstverständlich auch der Erdleitung auf die in der Nähe befindlichen Draht- oder Rohrleitungen ist zu verhindern, mindestens aber durch abgeschirmte Leitungen unschädlich zu machen. Es ist daher sorgfältigste Installation, vor allem an Empfangsstellen, die stark unter Störungen leiden, notwendig. Das Störschutzgerät, also der Netzverblocker, der auch als Störschutzfilter, Hochfrequenz-Sperrfilter, Glättungskreis o. dgl. bezeichnet wird, besteht in seiner einfachsten Ausführungsform in einer oder zwei kombinierten Störschutzdrosseln, die beispielsweise von Siemens, der AEG, von Dr. Dietz & Ritter, Heliogen, A. Cl.

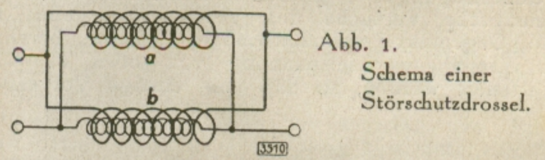


Abb. 1. Schema einer Störschutzdrossel.

Hofmann, G. Budich, Hoeffener & Co. etc. meist in Form der Steckdrossel hergestellt werden, wobei die Schutzdrossel in die Steckdose eingestöpselt und in diese der Stecker des Netzanschlußgerätes eingesteckt wird. Besonders wirksam können gemäß Abb. 1 parallel geschaltete Drosselspulen a, b sein, die so gestaltet sind, daß infolge der gegeneinander wirkenden Niederfrequenz-Magnetfelder der Spannungsabfall möglichst gering ausfällt. Der Betriebsstrom durchläuft die gleichsinnig verlaufenden Wicklungen gegenphasig, so daß sich die Magnetfelder gegenseitig aufheben. Wenn auch eine derartige Schutzdrossel — die industriell hergestellten Schutzdrosseln weisen fast durchweg zwei Wicklungen auf — Störspannungsspitzen abflachen wird, so kann man doch im allgemeinen keine allzu merkliche Störbeseitigung von ihr erwarten, wie dies bei den eigentlichen Hochfrequenz-Sperrfiltern der Fall ist. Unter allen Umständen ist darauf zu achten, und dieses gilt sinngemäß ebenso für die Hochfrequenz-Sperrfilter, daß unter Berücksichtigung des anzuschließenden Empfängers der Ohmsche Widerstand nur gering ist, so daß ein hinreichender Stromdurchlaß gewährleistet ist. Würde dies nicht der Fall sein, so könnte eine Unterheizung der angeschlossenen Röhren eintreten.

Wenn man nicht nur die Netzstörströme wirkungsvoller bekämpfen, sondern auch den Rundfunkwellen den kapazitativen Zutritt über den Netzanschluß in den Empfänger abriegeln will, so muß quer zu den Hochfrequenz-Drosselspulen eine Kapazität angeordnet werden. Um tunlichst auch jeden Reststörstrom zu beseitigen, wird die Kapazität in Form von zwei in Serie geschalteten Kondensatoren ausgeführt, deren mittlere Verbindungsleitung geerdet werden kann. Durch die Erdung wird der Reststrom zur Erde abgeführt. Es ergibt sich demgemäß eine ähnliche Anordnung, wie sie bei Abb. 4 in den „Dralowid-Nachrichten“ Heft 9 auf S. 186 auseinander gesetzt war. Da für die Störbekämpfung vor dem Empfänger indessen noch weitere Einzelteile hinzukommen, ist in Abb. 2 die Prinzipanordnung eines Hochfrequenz-Sperrfilters (Störschutzfilters, Siebkreises, Störfrequenzsperre etc.) nochmals abgebildet. Hinter den Netzklemmen a b wird zweckmäßig in jede Leitung eine Schmelzsicherung c gelegt. Dahinter werden zwei gleichsinnig oder ungleichsinnig gewickelte Drosselspulen d geschaltet, die eine Selbstinduktion von je 5—10 Millihenry aufweisen. Der Drahtdurchmesser muß für genügenden Stromdurchgang des anzuschließenden Empfängers dimensioniert werden; für die meisten Typen wird eine Drahtstärke von 0,7 mm

emaillierten Kupferdrahtes ausreichend sein. In Querverbindung zu den Leitungen liegen die beiden Kondensatoren e, die bei Wechselstromnetzanschluß eine Kapazität von je 0,1 bis 0,2 µF, bei Gleichstromnetzanschluß von 1 bis 2 µF aufweisen und für eine Prüfspannung

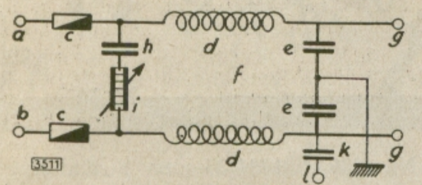


Abb. 2. Prinzipanordnung der meist verwendeten Hochfrequenz-Störsperre.

von 1500 Volt ausgeführt sein sollen. An der Mitte der Verbindungsleitung f dieser Kondensatoren wird der Erdanschluß zweckmäßig anstöpselbar ausgeführt. Wird diese Erdung vorgesehen, so muß sie aus einem kräftigen Leitungsmaterial bestehen und auf kürzestem Wege an die Wasserleitung bzw. in das Grundwasser geführt werden. Die Enden der Siebkette führen an die Buchsen g, an welche der Empfänger angeschlossen wird. Häufig wird es nicht notwendig sein, die Verbindungsleitung der Kondensatoren zu erden, da bei zweckentsprechender Ausführung der Siebkette bereits eine hinreichende Störunterdrückung erzielt wird. Bei sehr intensiven Störströmen indessen kann, wie gesagt, die Erdung notwendig sein, wozu jedoch nicht die Apparaterdung, sondern eine besondere Erdung anzuschalten ist, damit nicht etwa wieder über erstere Störströme auf den Empfänger übertragen werden.

Die Siebketten sind ferner auch so ausgeführt worden, daß hinter den Ausgangsklemmen, also vor den Drosselspulen d ein aus einem Kondensator h und einem Ohmschen Widerstand i bestehender Zweig geschaltet wurde. Der Kondensator ist in derartigen Anordnungen mit etwa 1000 cm, der Ohmsche Widerstand mit etwa 30—50 Ohm bemessen worden. Zweckmäßig wird dieser regelbar ausgeführt, um auf den günstigsten Wert der Störverminderung einzustellen. Jedenfalls darf dieser Zweig nicht eine merkliche Resonanzlage auf eine Störfrequenz aufweisen, da sonst die Störströme unter Umständen noch verstärkt werden könnten.

Weiterhin sind einige Geräte noch mit einem Zusatzkondensator k versehen worden, der mit dem einen der beiden Kondensatoren e in Verbindung steht. Bei dieser Anordnung wird die Erdung nicht an die Klemme f, sondern an die Klemme l des Zusatzkondensators k angelegt.

Während bisher angenommen war, und dieses entspricht den üblichen industriellen Ausführungen, daß die Hochfrequenz-Drosselspulen d fest montiert sind, können diese auch in Form eines Variometers, also beispielsweise ineinander verschiebbar angeordnet werden. Hierdurch kann der Vorteil einer besseren Einstellmöglichkeit auf bestimmte Störströme gegeben sein.

Die Wirkungsweise einer derartigen Störfrequenzsperre ist im wesentlichen folgende: Der Netzstrom, welchem Störamplituden überlagert sind, fließt durch die eine Drossel d, durch den an g angeschlossenen Netzanschlußteil des Empfängers und über die weitere Netzanschlußklemme g sowie die Drosselspule d an die Netzklemme b. Sind nun beide Drosselspulen gleichsinnig gewickelt, so ist demgemäß die Stromrichtung in den beiden Spulen d entgegengesetzt gerichtet. Hierdurch wird eine Gegenphasigkeit der Störstromamplituden in den Drosselspulen bewirkt, und es werden somit auch die Spannungsabfälle sich in den Spulen bzw. an den Ausgangsklemmen derselben einstellen. Sind nun beide Spulen fest miteinander gekoppelt und findet die Feldübertragung in beiden in gleicher Phase statt, so schwächt die von der einen auf die andere Spule übertragene Spannung, die ja dieselbe Phase besitzt, wie die Störspannung, auch die Phase des Netzstromes ab, und man kann infolgedessen mit verhältnismäßig kleinen Spulenabmessungen eine wirkungsvolle Störstromunterdrückung erhalten. Nur wenn die Antennenwirkung des Netzes zu erheblich sein sollte bzw. die Gegenphasigkeit, die möglichst 180 Grad betragen soll, nicht erreicht wird, können merkliche Störströme durch die Anordnung hindurchgelassen werden. In einem derartigen Fall kann man die Spulen umschalten bzw. durch den Korrektionskreis h i oder den Anschlußkondensator k die Störbefreiung günstiger gestalten, wenn die Erdung an f in einem derartigen Fall noch nicht ausreichend sein sollte.

(Fortsetzung folgt)

Buchstabierrätsel



Die Dralowid-Nachrichten telefonieren:

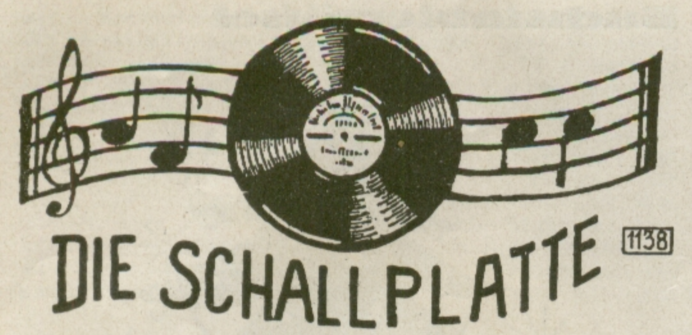
arno — 2 × lucie — erika — norbert — leopold — ernst — siegfried — erna — rudolf — nelly — dora — egon — ruth — dolly — richard — alfred — lilly — otto — wilhelm — ida — dietrich — nanni — alma — christof — herta — reinhold — ingrid — cäcilie — harry — trude — eva — natalie — erich — isabell — nepomuck — fritz — robert — oskar — helmut — else — sidonie — franziska — emil — selma — theodor — ursula — nora — dagobert — erwin — ilse — nanna — georg — ludwig — udo — emma — cilly — kurt — leo — irma — carl — hans — eduard — sigrid — norbert — elsbeth — ulrich — johanna — arnim — hilde — rosa

Silbenrätsel

Aus den nachstehenden 51 Silben sind 18 Worte zu bilden, deren Anfangs- und Endbuchstaben, von oben nach unten gelesen, einen wichtigen Monat und eine Mahnung zu diesem Monat ergeben (ch ein Buchstabe).

a — a — an — bel — bre — cher — chri — de — del — do — dut — eg — eis — fisch — ga — gar — heid — i — i — is — ju — kas — la — lam — le — le — li — mont — na — na — nau — ra — rie — sa — sa — sen — si — son — sten — ta — ten — tin — to — tor — tum — u — un — us — wel — zend —

1. Männername
2. Frauenname
3. Wasserfall
4. Europäer
5. alter Frauenname
6. turn. Uebung
7. europ. Fluß
8. Drama v. Goethe
9. Befehl
10. Fisch
11. bibl. Berg
12. Religionsgemeinschaft
13. Religion
14. ärztl. Instrument
15. Renneinrichtung
16. Einheit
17. span. Königin
18. Schiffsart



1138

Besprochene Platten:
Electrola der Electrola G. m. b. H., Berlin-Nowawes
Gloria der Karl Lindström Aktiengesellschaft Berlin SO 36
Odeon der Karl Lindström Aktiengesellschaft, Berlin SO 36
Telefunken der Telefunkenplatte G. m. b. H., Berlin SW 11

Weihnachtsplatten



Die Dezemberprogramme der Schallplattenfirmen weisen natürlich eine erhebliche Anzahl von Weihnachtsplatten auf, welche zum großen Teil von außerordentlicher Qualität sind. Schon äußerlich weisen die Verpackungen vielfach auf das Weihnachtsfest hin und bilden dadurch gleichzeitig ein sehr beachtliches Verkaufsmoment; denn der Käufer wird schon durch die reizvolle Verpackung zum Erwerb der Platten angeregt, wie überhaupt die äußere Aufmachung bei den meisten Geschenken und ganz besonders zu Weihnachten eine große Rolle spielt.

So hat beispielsweise Telefunken für die neue, Länder und Lieder betitelte Platte E 1701 eine Verpackung gewählt, die gleichzeitig eine aufstellbare Krippe mit Figuren darstellt, welche jedem Weihnachtstisch zum Schmuck gereicht. Die Platte bringt in ausgezeichneter Wiedergabe eine Anzahl Lieder, gesungen von hervorragenden Künstlern. Auch Odeon bringt als Weihnachtsüberraschung in Spezial-Weihnachtspackung eine Zusammenstellung von Liedern, dargebracht von den namhaftesten Künstlern in gewohnter Güte (Nr. O-6950 Sterne der Gesangskunst). Und Elektrola hat ebenfalls seine Weihnachtspackungen, z. B. die große Weihnachtsfantasie Die schönste Zeit, die liebste Zeit EH 890.

Reich ist die Auswahl an wirklich guten Schallplatten mit Weihnachtsliedern. Elektrola läßt auf EG 2634 Stille Nacht, O du fröhliche, Ihr Kinderlein kommet und O Tannenbaum, gespielt vom Großen Salon-Orchester, erklingen. Die gleichen Lieder, von Mitgliedern der Berliner Staatsoper gesungen, bringen die Musikusplatten M 6062 und M 6063 von Telefunken. Ein wundervolles Tongemälde, ausgeführt vom Künstler-Orchester Dajos Bela, erleben wir mit der Odeonplatte 6710 unter dem Titel Fröhliche Weihnachten. Sehr hübsch ist auch das Weihnachtspotpourri Beim Kerzenglanz (Gloria GO 13 359), welches von Ernst Fischer als Orgel-Solo gespielt wird. Ein weiteres, überaus stimmungsvolles Weihnachtspotpourri wird uns durch großes Orchester mit Orgel auf Elektrola EH 338 Erzengel Gabriel verkündet den Hirten Christi Geburt übermittelt. Das Musikkorps der 3. (Preuß.) Nachrichten-Abteilung (Potsdam) bringt ein Weihnachtspotpourri Im Glanz der Kerzen auf Gloria 13 360. Auf Odeon O-6657 singt der Staats- und Domchor unter Leitung von Prof. Hugo Rüdel Stille Nacht, heilige Nacht und O du fröhliche. Eine ganze Predigt mit Orgel und Kirchenchor weist die Gloria-Platte GO 13 361 auf: Weihnachtsfeier in der Kirche. Recht stimmungsvoll singen schließlich die Comedian Harmonists auf Elektrola EG 2613 Schlaf wohl, du Himmelsknabe du und Stille Nacht.



Brutto-Radio-Liste Nr. 136/R 1934/35 der Firma Eugen Bauer, Stettin.

Auf 60 Seiten bringt die bekannte Elektro- und Radio-Großhandlung die Erzeugnisse der Firmen, die sie vertritt, mit einem reichen Abbildungsmaterial. Der Katalog ist außerordentlich übersichtlich geordnet und erleichtert dem Händler das Arbeiten sehr. — Die Dralowid-Erzeugnisse sind auf 4 Quartseiten mit Abbildungen zusammengestellt. In seiner Aufmachung ist der Katalog vorbildlich.

Hauptkatalog 1934/35 über Rundfunkgeräte und Zubehör herausgegeben von der Firma Speiermann, Weigel & Co., Chemnitz und Zwickau.

Die rührige Firma hat einen außerordentlich repräsentativen und umfangreichen Katalog herausgegeben. Auf 176 Großquart-Seiten wird über das gesamte Radio-Programm ausführlich berichtet. Die Dralowid-Artikel sind fast vollzählig vertreten. Der reich mit Abbildungen versehene Katalog dürfte sich schnell viele Freunde erwerben.

Radio-Katalog 1934/1935 der Norddeutschen Metallwaren-Manufaktur von Goldschmidt & Mindus, Hamburg 36, Hohe Bleichen 31—32.

Auf 96 reich bebilderten Seiten gibt der neue, vorbildlich aufgemachte Katalog eine gute Uebersicht über den augenblicklichen Stand der Radio-Industrie. — Dralowid ist selbstverständlich vollzählig mit seinen Artikeln darin vertreten.

Standschütze Bruggler von Anton Graf Bossi Fedrigotti. Zeitgeschichte Verlag und Vertriebsgesellschaft m. b. H., Berlin W 35. Kartoniert 4,50 RM, in Leinen geb. 5,50 RM.

Ein Kriegsroman, der aus dem Rahmen der üblichen Veröffentlichungen über den Krieg hinausgeht. Das Buch behandelt die Standschützen von Tirol. Nach dem Landlibell, einem Tiroler Gesetz von 1511, ist jeder Tiroler verpflichtet, sein Land durch die Waffe zu verteidigen, sobald Gefahr droht. Die Standschützen wählen sich ihre Offiziere selbst und bilden ein eigenes Korps. Im Weltkrieg kämpften sie besonders in den Dolomiten, und hier spielt auch der Roman, der aus dem Leben geschrieben ist. Das Buch ist recht lesenswert und flott geschrieben.

Zauber im Gesellschaftskreise von Neumann, Karlsberg. Verlagsbuchhandlung I. I. Weber, Leipzig. Preis geb. 3,50 RM.

Zauberei und verblüffende Karten- und Zahlen-Experimente haben die Menschheit von jeher interessiert und immer wieder in ihren Bann gezogen. Das vorliegende, mustergültig ausgestattete Buch bringt eine Anzahl sehr netter Experimente von z. T. verblüffender Einfachheit, die von jedermann, selbst Jugendlichen, ohne weitere Hilfsmittel nachzuahmen sind. Wer sich einige der verschiedenen Tricks aneignet, kann eine Gesellschaft stundenlang auf amüsante Weise unterhalten. — Das Buch eignet sich sehr als Weihnachtsgeschenk für die Jugend.

Optimist sein, mein Herr! Ein fröhliches Bilderbuch für Große. Mit Zeichnungen von Emmerich Huber und Versen von Hermann Schneider. Industrieverlag Spaeth und Linde, Berlin W 35. Preis geb. 1,30 RM.

„Was sagen Sie zu dem Titel? Der hat gut reden, was?" so spricht die erste Figur in diesem Buch. E. Huber hat wirklich ausgezeichnete, sehr lustige Zeichnungen angefertigt. Leider halten diesen köstlichen Ideen des Zeichners die Einfälle des Dichters nicht die Stange. Dennoch ist das Buch überaus amüsant und beachtenswert.

Technisches Hilfsbuch für Gemeinschaftsempfang, Hörerberatung und Funkschutz von Prof. Dr. Heinr. Wigge. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart. Preis kart. 1,80 RM, Ganzleinen 2,50 RM.

Dieses sehr instruktive Buch kommt vor allem für alle diejenigen in Betracht, die sich mit Gemeinschaftsempfangsanlagen zu befassen haben. Obwohl grundsätzlich ein näheres Eingehen auf die Technik vermieden ist, enthält die Darstellung doch genügend Hinweise, um auch das notwendige technische Verständnis zu ermöglichen. Gute Tabellen und Abbildungen unterstützen die leicht faßliche Darstellung. Besonders hervorgehoben sei die Tabelle, welche die Endröhren, die hierfür in Betracht kommenden Lautwiedergabe-Apparate und die erzielbare Schalleistung erkennen läßt. Auch die raumakustischen Fragen werden soweit als unbedingt notwendig behandelt. Das kleine Buch wird durch Ausführungen über Beratungsstellen und Störschutz ergänzt.

Reichs-Rundfunk. Entwicklung, Aufbau und Bedeutung, bearbeitet von der Reichs-Rundfunk-Ges. m. b. H. Verlag: Internationale Industrie Bibliothek M. Schröder, Berlin, 10. Jahrgang 1934, Band 57. Preis 3,— RM.

Die Darstellung gewährt einen Einblick in die organisatorische und technische Arbeit des deutschen Rundfunks. Zahlreiche Bilder und Tabellen ergänzen die Darstellung. Es wird u. a. die Technik der Rundfunksendung, die Akustik der Senderäume, die Schallaufnahme und das Schallarchiv und die Bücherei des deutschen Rundfunks besprochen. Von besonderem Interesse sind ferner noch Beschreibungen der einzelnen Reichssender. Das Buch ist drucktechnisch ausgezeichnet hergestellt.

Dr. E. Nesper.

Das oder Daß? von Karl Buchholz, Falken-verlag, Berlin-Lichterfelde. Preis kart. 1,80 RM.

Wer wollte behaupten, unbedingt sattelfest in allen deutschen Spracheigentümlichkeiten zu sein? Für sehr viele unserer Volksgenossen dürfte das vorliegende Büchlein mehr als eine Hilfe und Lehrbuch sein: ein wahrer Freund. Besonders der kaufmännische Lehrling und die Stenotypistin werden gern bei diesem Buch Rat suchen.

Gartenanlage, Gartenbau, Gartenpflege. Unter Mitarbeit von sieben hervorragenden Fachmännern herausgegeben von Deutsches Verlagshaus Bong & Co., Berlin W 57. Preis Ganzleinen 14,50 RM.

Das reich ausgestattete, mit 547 Abbildungen versehene Buch, nimmt schon dadurch eine besondere Stellung ein, daß es als „praktisches Handbuch für Siedler und Eigenheimer" ihrem Nutzen vor allem dienen will und den Verhältnissen unserer Zeit aufs genaueste Rechnung trägt. Von diesem Gesichtspunkt aus weist es die Wege zum nützlichen, ertragreichen, schönen Garten, der zugleich ein prächtiger Rahmen für das Haus, ein Erholungs- und Spielplatz für seine Bewohner und durch seine Früchte und Gemüse eine Vorratskammer für Küche und Keller ist. Von berufenen Fachmännern erfährt der Leser alles Wissenswerte über Anlage des Gartens, Baum-, Obst- und Gemüsegarten sowie Blumen, die sich nach Boden und Lage besonders empfehlen, über Bodenbearbeitung, Düngung, Aussaat, Veredlung, Schnitt, Obstweinbereitung, über Schädlinge und Nützlinge, Gartengeräte usw. So wird ihm das sehr empfehlenswerte Buch mit seinen vielen, prächtigen Abbildungen, die zugleich eine Augenweide sind und das Verständnis mühelos vermitteln, zu einem ständigen Ratgeber und Förderer.

Radioschrank mit Netzanschluß (Wechselstrom) von Prof. K. Riemenschneider, aus der Sammlung: „Wie baue ich mir selbst?" Band Nr. 246, 50 Seiten, Verlag Hermann Beyer, Leipzig. Preis kart. 0,80 RM.

Das Büchlein enthält die ausführliche Beschreibung eines 6-Röhren-Tropadyn-Empfängers mit dazugehörigem Netzanschlußteil. Nach kurzen allgemeinen Erörterungen über Ueberlagerungs-Empfänger wird im wesentlichen das Empfangsgerät mit dazugehörigem Netzteil sowie der Bau eines die Gesamteinrichtung aufzunehmenden Schrankes in allen Einzelheiten beschrieben. Der Empfänger dürfte allerdings den heutigen Anforderungen, die man an ein Ueberlagerungsgerät stellen muß, nur noch in wenig vollkommener Weise genügen.

Kleine Anzeigen

Anzeigen unter dieser Rubrik kosten pro Wort 0,10 RM. Die Einsendung des Betrages erfolgt am zweckmäßigsten in Briefmarken zusammen mit dem Text. Ablehnung der Aufnahme ohne Angabe der Gründe behält sich die Schriftleitung von Fall zu Fall vor. Für ordnungsgemäße Abwicklung der Geschäfte übernehmen die Dralowid-Nachrichten keine Gewähr, sie beschränken sich auf die Weiterleitung der Einsendungen an die Inserenten.

Schöne Afrika-Sammlung tauscht gegen 2-Kreiser mit kombiniertem Lautsprecher. Angebote an F. Ziegenbalg, Lindenthal bei Leipzig, Hindenburgstr. 35.

Verkaufe preiswert: Körting Gegentakt-Transformatoren-Satz (3½ Watt) inkl. Gleichrichtertrafo und Rectron 250, wenig gebraucht. Max Harländer, Ketschendorf (Spree), Chausseestr. 106.

Nachdruck verboten! Auszugsweiser Abdruck nur mit **ausführlicher** Quellenangabe und Genehmigung des Verlages gestattet.

Verantwortlich: Dr. E. Nesper, Berlin-Friedenau, Hähnelstr. 14. Verantwortlich für den Anzeigenteil: H. v. Mangoldt, Berlin-Dahlem, Ehrenbergstr. 19. — Unverlangt eingesandten Manuskripten ist frankierter Rückumschlag beizufügen. Die Zeitschrift erscheint im Selbstverlag des Dralowid-Werkes der Steatit-Magnesia Aktiengesellschaft, Teltow b. Berlin. Potsdamer Str. 57, Postscheckkonto: Dralowid-Nachrichten Berlin 154 698. — DA 16 000 3. Vj. 1934, zur Zeit ist Preisliste Nr. 1 gültig. Druck: Buchkunst GmbH. (Remmler & Müller), Berlin SO 36, Köpenickerstr. 178-79.



Dralowid · Erzeugnisse sind Markenartikel und dürfen daher nicht unter Listenpreis verkauft werden · Erstklassige Fabrikate werden niemals als Sonderangebot gebracht ·
Wir warnen vor Ramsch- und Schleuderware
BURGFELDT
Des Kaufherrn Wehr —
im Kampfe gegen unsaubere Geschäftemacher ist die Aufklärung des Publikums! — Diese Inserate warnen vor Ramsch- und Schleuderhändlern, denen Profit Alles, Ehre und Ehrlichkeit aber nichts bedeuten.
Ebenso wenig Vertrauen wie diese Sorte Händler darf aber auch die von ihnen verschleuderte Ware genießen. Fordern Sie den Katalog 276 DN der Ihnen die vertraglich festgesetzten Original-Dralowid-Preise übermittelt.
DRALOWID-WERK
TELTOW b. BERLIN